

REDIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA MADEPISOS DE
COLOMBIA LTDA

PAOLA PALACIOS HURTADO
LEONEL MURILLO CAICEDO

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2008

REDIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA MADEPISOS DE
COLOMBIA LTDA

PAOLA PALACIOS HURTADO
LEONEL MURILLO CAICEDO

Trabajo de Creación de Empresas para optar al título de Ingeniero Industrial

Director
CARLOS FERNANDO DOMÍNGUEZ
Administrador de Empresas

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2008

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en
Cumplimiento de los requisitos
exigidos por la Universidad Autónoma
de Occidente para optar al Título de
Ingeniero Industrial

CARLOS FERNANDO DOMÍNGUEZ

DIRECTOR

HERNAN SOTO GARCIA

JURADO

Santiago de Cali, 24 de Julio de 2008

En primera instancia agradecemos a Dios, por permitirnos el éxito en nuestras vidas. A nuestros padres, Leopoldina, Leonarda, Hernando y Gumerindo, por su esfuerzo y su apoyo, nuestros hermanos que siempre nos han brindado una mano dispuesta a ayudar, a la memoria de Jair Murillo, quien nos dio la chispa que permitió avivar el fuego de este proyecto. Gracias a nuestros docentes, que con paciencia y dedicación, supieron transmitirnos los conocimientos que hoy podemos aplicar. Finalmente, gracias a nuestra Universidad Autónoma de Occidente, de la cual siempre estaremos orgullosos y la llevaremos en nuestro corazón. Especialmente gracias a la luz de nuestros días Rogger.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	13
INTRODUCCION	14
1. RESEÑA DE LA EMPRESA	15
2. RESUMEN EJECUTIVO	16
3. ANALISIS DEL MERCADO	17
3.1 CONSUMO DE PISOS EN MADERA EN LOS PAISES DEL FEP, 2005	17
3.2 PRODUCCION DE PISO EN MADERA SEGÚN TIPO EN LA FEP, 2005	18
3.3 COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE PISOS DE MADERA EN A UNIÓN EUROPEA	19
4. ANALISIS DEL SECTOR	20
4.1 ENTORNO INDUSTRIAL DEL VALLE DEL CAUCA	20
4.1.1 Estructura industrial del valle del cauca	20
4.2 ENTORNO DEMOGRÁFICO DEL SECTOR (VALLE DEL CAUCA)	21
4.3 ENTORNO POLÍTICO DEL SECTOR (VALLE DEL CAUCA)	22
5. ANALISIS DEL MERCADO PROPIAMENTE DICHO	25
5.1 DEFINICION DEL PRODUCTO, PISO MIXTO	25
5.1.1 Principales Objetivos de la Línea de pisos mixtos	26
5.2 TIPOS DE PISOS DE MADERA	26
5.2.1 Piso Multicapas	26
5.2.2 Piso Macizo	26

5.2.3 Piso Industrial	26
5.2.4 Piso Mosaico	26
5.3 CLIENTES	27
5.3.1 Perfil del Consumidor Local	27
5.3.2 Clientes Potenciales	28
5.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	29
5.4.1 Grandes Empresas	29
5.4.2 Análisis de las cinco fuerzas competitivas	29
5.5 ANALISIS ESTRATEGICO	31
5.6 ESTRATEGIA DE DISTRIBUCION	35
5.6.1 ¿Como vender en Alemania?	35
5.6.2 Políticas de servicio	35
5.6.3 Estrategias de precios	36
6. ANÁLISIS TÉCNICO	38
6.1 DIAGRAMA DEL PROCESO ELABORACION DEL PISO MIXTO	39
6.1.1 Proceso de Corte	40
6.1.2 Proceso de Prensado	40
6.1.3 Proceso de Lijado	41
6.1.4 Proceso de Sellado	41
6.1.5 Proceso de Perfilado	41
6.1.6 Proceso de Pintura	41

6.1.7 Proceso de Empacado	42
6.2 DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA	42
6.2.1 Costos de la Maquinaria	44
6.2.2 Calculo de la Maquinaria y Personal de Producción	44
6.3 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA	45
6.3.1 Factores de Localización	45
6.3.2 Análisis De Factores Subjetivos	46
6.3.3 Análisis De Factores Objetivos	47
6.3.4 Índice De Medida De La Localización	47
6.4 PLAN DE PRODUCCIÓN	47
6.4.1 Modelo de Inventario de Materiales	49
7. ANALISIS ADMINISTRATIVO	51
7.1 GRUPO EMPRESARIAL	51
7.2 Estructura Organizacional (Madedisos De Colombia Limitada)	51
7.2.1 Gerente General	52
7.2.2 Gerente Comercial	52
7.2.3 Gerente De Producción	52
7.2.4 Contador	52
7.2.5 Jefe De Mantenimiento	52
7.2.6 Supervisor De Planta	53
7.2.7 Secretaria	53

7.2.8 Operarios	53
8. ANALISIS FINANCIERO	54
8.1 Principales Supuestos	54
8.1.1 Datos básicos	54
8.1.2 Proyección de Ventas (miles)	55
8.1.3 Consumos y Costos Unitarios	56
8.1.4 Consumo y costos de materia prima detallada (miles)	57
8.1.5 Consumo y costos de materia prima total (miles)	58
8.2 Presupuesto De Inversión En Activos Fijos	59
8.3 Presupuesto de inversión en activos fijos	60
8.4 Presupuesto De Mano De Obra Directa E Indirecta	60
8.5 Salarios	60
8.6 Aportes a seguridad social y parafiscales	61
8.7 Nómina	62
8.8 Flujo de Caja	64
8.9 Estado de Resultados	65
8.10 Flujo de Caja neto	66
9. ANALISIS AMBIENTAL	67
BIBLIOGRAFIA	68
ANEXOS	69

LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Generalidades de la región Cauca-Valle	21
Tabla 2. Consumo de Pisos de madera en Alemania, millones m ²	27
Tabla 3. Matriz de las 4 acciones	31
Tabla 4. Análisis PCI	32
Tabla 5. Análisis POAM	33
Tabla 6. Análisis DOFA	34
Tabla 7. Precios de referencia	37
Tabla 8. Costos de la maquinaria	44
Tabla 9. Calculo de la maquinaria y el personal requerido	45
Tabla 10. Ponderación factores de localización	46
Tabla 11. Inventario de materiales	49
Tabla 12. Datos básicos	53
Tabla 13. Proyección de Ventas (miles)	54
Tabla 14. Consumos y costos Unitarios	55
Tabla 15. Consumo y costos de materia prima (miles)	56
Tabla 16. Consumo y costos de materia prima (miles)	57
Tabla 17. Inversión en activos fijos	58
Tabla 18. Salario por áreas de trabajo	59
Tabla 19. Porcentajes de aportes a seguridad social y parafiscales	60

Tabla 20. Gasto total de nómina	61
Tabla 21. Flujo de Caja (miles)	63
Tabla 22. Estado de Resultados	64
Tabla 23. Flujo de Caja neto	65

LISTA DE GRAFICOS

	Pag.
Grafico 1. Consumo de pisos en madera en los paises del FEP, 2005	17
Grafico 2. Produccion de piso en madera según tipo en la FEP, 2005	18
Grafica 3. Exportaciones e importaciones en la unión Europea	19
Grafico 4. Estructura industrial del valle del cauca	20
Grafico 5. Estructura del piso Mixto.	25
Grafico 6. Diagrama del proceso elaboración del piso mixto.	39

LISTA DE ANEXOS

	Pag.
Anexo A. Tipos de Piso Mixto	69
Anexo B. Importación de HDF	71
Anexo C. Importación de madera tropical	72
Anexo D. Distribución de la planta	73
Anexo E. Certificado de Cámara y Comercio	74
Anexo F. Carta de Aceptación	77

RESUMEN

Para nosotros la realización de este proyecto no es solo un requerimiento académico. Consideramos que es una clara opción de negocios, la cual hemos venido desarrollando desde que cursamos la asignatura de diseño básico y a través de otras, tales como: gerencia de proyectos, diseño en planta, creación de empresas, medio ambiente, simulación de procesos estocásticos y técnica en negocios internacionales, entre otras. Durante este tiempo hemos contado con el valioso apoyo de los docentes de la universidad, quienes nos han guiado para desarrollar este proyecto de la manera más conveniente.

En la elaboración de este plan de negocios, que permitirá la implementación de la línea de pisos de madera, aplicaremos la integración de conceptos vistos en la carrera. Primero haremos un diagnostico de la empresa Madepisos de Colombia Ltda. Dicho diagnostico nos permitirá ubicar a la empresa dentro de su entorno, conociendo al mismo, para poder identificar las ventajas y desventajas del sector. Posteriormente, propondremos un plan estratégico que permita cumplir con los objetivos trazados de la mejor manera posible.

Mediante la creación de esta nueva línea de pisos, la sociedad Madepisos de Colombia Ltda., podrá expandirse y crecer. Este nuevo producto, traerá para la empresa un mayor flujo de caja, reconocimiento nacional e internacional y el posicionamiento como empresa líder en el mercado. Por lo anterior la reestructuración de la empresa debe ser total, se debe adecuar su planta física de tal manera que pueda responder a la demanda existente en el mercado, será pertinente el replanteamiento del área organizacional, de tal manera que la organización se haga flexible a los cambios que pueda demandar un nuevo mercado.

En este plan de negocios se podrá encontrar una propuesta de solución a cada uno de los anteriores planteamientos. Contiene un estudio de mercado, que explora diferentes alternativas principalmente para exportación. Por otro lado, el análisis técnico brinda una descripción detallada de cada uno de los procesos, materias primas, maquinarias y demás elementos necesarios para la fabricación del producto. Además de los análisis administrativos y financieros, que muestran como seria el funcionamiento de la empresa y las proyecciones de la misma.

INTRODUCCION

Ante la necesidad de buscar nuevas alternativas de aprovechamiento en el sector de la madera y debido a la creciente competencia formal y aun mas grave la competencia informal, algunas empresas del sector no son legales, nos vimos en la necesidad de buscar alternativas para poder surgir en este medio. Durante mucho tiempo hemos experimentado con diferentes opciones, nuevos nichos de mercado, promociones, y diferentes estrategias que nos permitieran obtener este objetivo.

Fue entonces, cuando vimos la oportunidad de hacer un producto innovador, un producto que oxigenara un mercado en el cual no se aplican procesos de reingeniería, aprovechando la maquinaria que teníamos a disposición y mediante la investigación y adaptación de las técnicas modernas en el manejo de la madera, surgió un producto de características revolucionarias para el mercado actual del sector.

El sector de la madera en nuestro país, a pesar de su gran potencial, carece de organización. Debido a esto la tecnología esta muy atrasada y no se innovan productos para exportar, hemos encontrado en esta debilidad una oportunidad, planeamos conformar una empresa que aproveche de la mejor manera el potencial de nuestro país mediante la generación de alternativas de aprovechamiento diferentes a las que existen en el mercado, alternativas que hagan un mejor aprovechamiento del recurso de tal manera que se disminuya su impacto ambiental.

Planeamos convertir a Madepisos de Colombia en una empresa sólida pero flexible. Debe ajustarse a las exigencias del mercado, estar en constante innovación mediante la generación de nuevos productos y el aprovechamiento de las oportunidades que brinde el mercado, mediante la importación y exportación de bienes y productos relacionados con la industria de la madera.

1. RESEÑA DE LA EMPRESA

El 17 de enero de 2006, por medio de la escritura No. 116 de la notaria décima de Cali, fue constituida la sociedad Madepisos de Colombia Ltda. La misma fue inscrita en la cámara de comercio el 13 de febrero de 2006 bajo el No. 1786 del libro IX. Los socios fundadores fueron: Paola Palacios Hurtado, Leonel Murillo Caicedo y Gumerindo Murillo Caicedo.

Desde el momento de su constitución, hasta la fecha, la empresa se ha dedicado a comerciar con mobiliario escolar. No obstante, atraviesa una etapa de crisis, la cual se debe principalmente a los siguientes factores:

El primer factor es la elevada competencia. En los últimos años, el mercado se ha visto invadido por empresas que ofrecen mobiliario escolar a muy bajo costo, la mayoría de las cuales no cumplen con las normas técnicas de ergonomía y de calidad. A pesar de esto, han encontrado una gran clientela en las instituciones educativas de carácter privado, en las cuales no se ejercen mecanismos de control que garanticen el cumplimiento de dichas normas técnicas.

Como consecuencia de lo anterior, el nicho de mercado se ubica en las instituciones educativas del sector público. Sin embargo, aquí encontramos el segundo factor causal de la crisis. Este está relacionado con las contrataciones con el gobierno, el cual se toma desde 60 hasta 120 días para realizar el pago. Esta demora causa pérdidas en la operación comercial, debido a que el margen de rentabilidad de la misma, no permite la financiación a tan largo plazo.

El tercer factor de crisis, está relacionado con los ciclos académicos del sistema educativo. Por causa del anterior, la demanda del producto, solo se da durante 4 meses al año, lo cual lleva a largos periodos de poca rotación o de inactividad, incrementado de esta manera las cargas prestacionales de la sociedad.

Por las razones mencionadas, se hace necesario implementar una reestructuración a fondo. La anterior permitirá a la empresa encaminarse hacia su objeto social principal permitiendo a los socios de la misma alcanzar la meta planteada cuando se constituyó la empresa.

2. RESUMEN EJECUTIVO

Es importante para la empresa Madepisos de Colombia Ltda. dar un paso que le permita superar la crisis que actualmente enfrenta el sector maderero en nuestro país. Teniendo en cuenta lo anterior y con la finalidad de abrir el camino para el desarrollo de la empresa, presentamos a consideración de los socios de la misma

Objetivo: Implementar una línea de pisos de madera en la empresa Madepisos de Colombia Ltda.

Mercado Objetivo: Alemania

Demanda del mercado: 29.83 millones de m².

Porcentaje objetivo del mercado: 0.082% (24.000 m²)

Personal de trabajo: 21 colaboradores

Área directiva: 5 colaboradores

Área operativa: 16 colaboradores

Inversión requerida:

Activos fijos (maquinaria, muebles y enseres): \$204.326.000

Materia Prima inicial: \$75.743.000

Mano de obra inicial (directa e indirecta): \$42.518.682

Gastos Varios: \$7.412.318

Total Inversión inicial: \$330.000.000

Valor presente Neto: \$754.434.571

Tasa Interna de Retorno: 80.07%

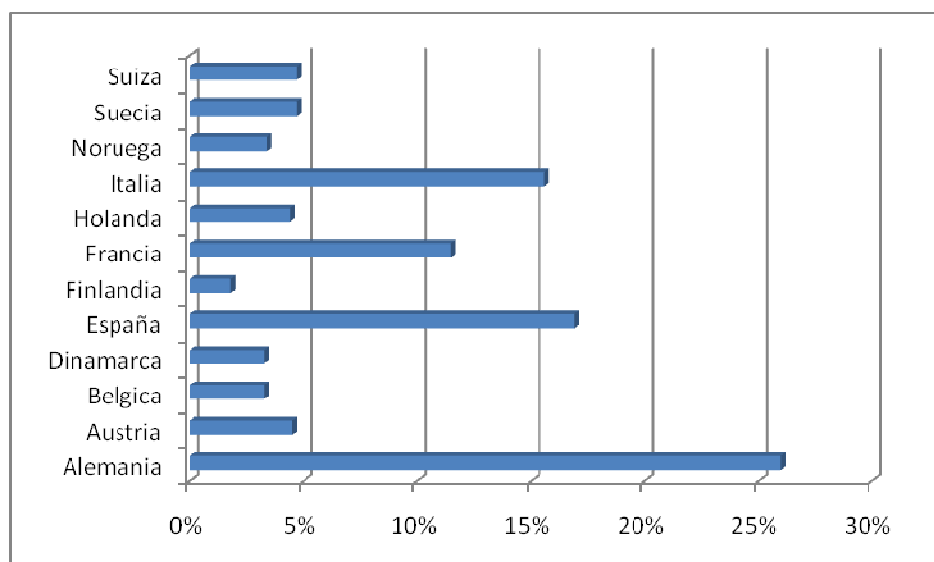
3. ANALISIS DEL MERCADO

Para el análisis del mercado, la empresa Madepisos de Colombia Ltda., realizamos una investigación detallada del comportamiento de compras de pisos de madera en países donde regularmente se consume este producto. De acuerdo a un estudio realizado por Pro-Export, En el año 2002 fueron instalados 84 millones de metros cuadrados de pisos en madera en el continente europeo, lo que representa un 5% del mercado total de pisos. El sector de los pisos en madera aumentó levemente su participación, a pesar de una situación económica débil en Europa.

El consumo de los diferentes países europeos inscritos e la Federación Europea de Productores de Parquet FEP (Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Noruega, Suecia, Suiza) obtuvo el siguiente comportamiento: Alcanzó 112.2 millones de metros cuadrados el año 2007, cifra 0.9% superior al año anterior. Alemania es lejos el principal consumidor con casi 26% del total (a pesar de una contracción de la demanda en los últimos dos años), seguido por España con una participación de casi 17%, luego Italia (15.5%), y Francia (11.5%).

3.1 CONSUMO DE PISOS EN MADERA EN LOS PAISES DEL FEP, 2005

Grafico 1. Consumo de pisos en madera en los paises del FEP, 2005



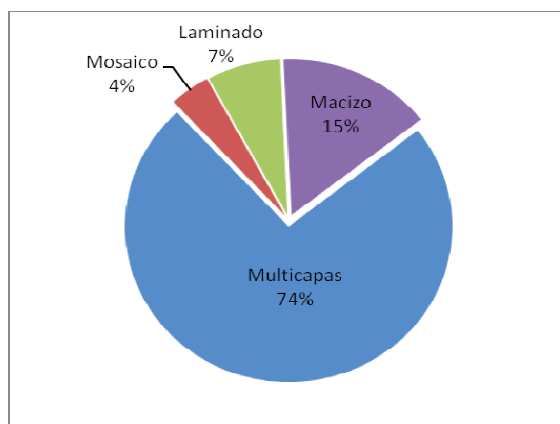
El tipo de piso de madera de mayor consumo es el multicapas que domina con 72% de participación de mercado. Le siguen el macizo (15%), Laminado (7%), y el mosaico (5%).

Debido a que los países Europeos son los mayores consumidores de pisos de madera, los empresarios de sector maderero Europeo han visto una oportunidad en este mercado es por esta razón que hemos hecho un análisis de producción en los países incluidos en la FEP:

En el 2007, la producción de pisos de madera creció 0.7% en los países pertenecientes a la FEP llegando a 100.3 millones de metros cuadrados. La producción del piso multicapas alcanzó 74.22 millones de m² y corresponde a 74% del total producido. El piso en mosaico disminuyó su participación, alcanzando 4.01 millones de m², con una participación de 4.0%. La producción de pisos laminados se mantiene estable en 7% (7.05 millones m²) y piso macizo alcanzó 15.5 millones m² con 15% de participación.

3.2 PRODUCCION DE PISO EN MADERA SEGÚN TIPO EN LA FEP, 2005

Grafico 2. Produccion de piso en madera según tipo en la FEP, 2005



El principal productor de pisos de madera es Suecia con el 22% del total, le sigue Alemania (16%), en tercer lugar esta Francia con el 11.5%, y en el cuarto lugar se encuentra España con una producción aproximada del 10.56%. Con 6.6 millones de m².

No obstante, si medimos en m² per cápita, la producción mas representativa esta localizada en el bloque Noruega-Dinamarca alcanzando 0.55 m²/persona, en segundo lugar encontramos a Austria donde la producción llega a 0.45 m²/persona. El promedio en Europa Occidental es de 0.19 m²/persona. Según

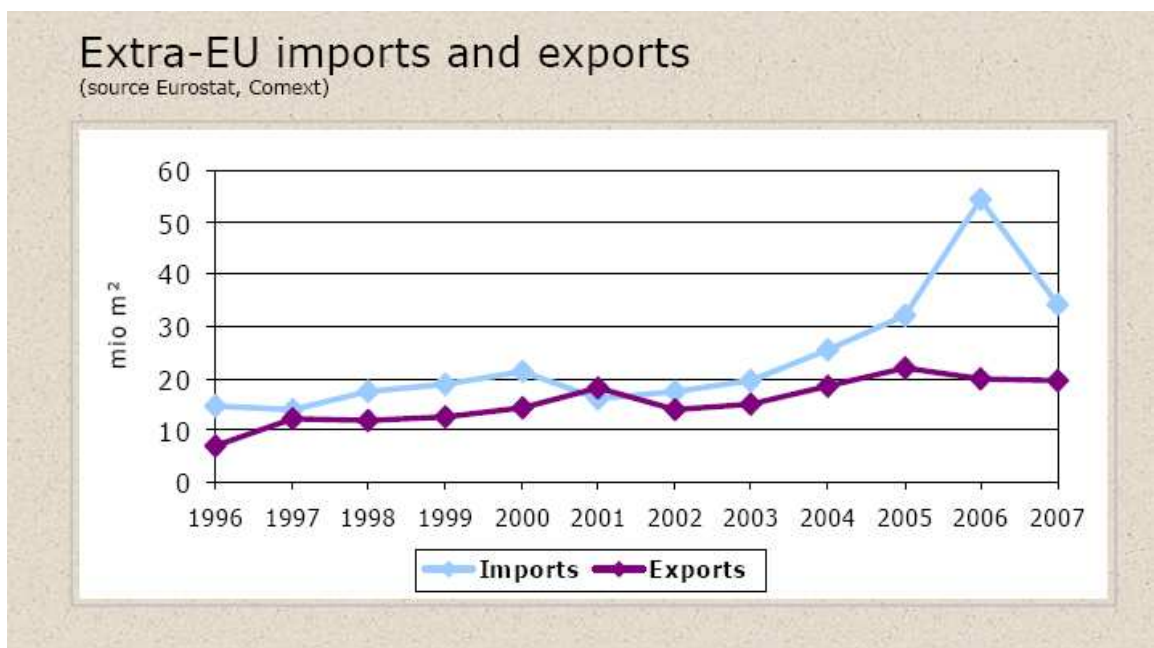
tipo de piso, los países del sur de Europa (España, Francia, Italia) dominan la producción de piso laminado, mientras que el norte de Europa es más fuerte en la producción de piso multicapas y mosaico.

A pesar de un repunte en la producción durante el 2007 respecto del año anterior, la industria europea de pisos de madera ve con preocupación el pronóstico para el año 2008. Debido a la reciente apreciación del euro se espera un crecimiento de las importaciones de pisos de madera macizo fuera de Europa y una menor competitividad en el mercado americano. Se suma a esto un exceso de capacidad instalada de pisos multicapas.

Las importaciones de pisos de madera en el año 2006 presentaron un aumento mucho mayor que en años anteriores. No obstante para el año 2007 estas cayeron drásticamente, esta caída se dio por la crisis económica que afectó el sector inmobiliario de los estados unidos, por lo cual las exportaciones se redujeron y el producto fue consumido por el mercado local.

3.3 COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE PISOS DE MADERA EN LA UNIÓN EUROPEA

Grafica 3. Exportaciones e importaciones en la unión Europea



4. ANALISIS DEL SECTOR

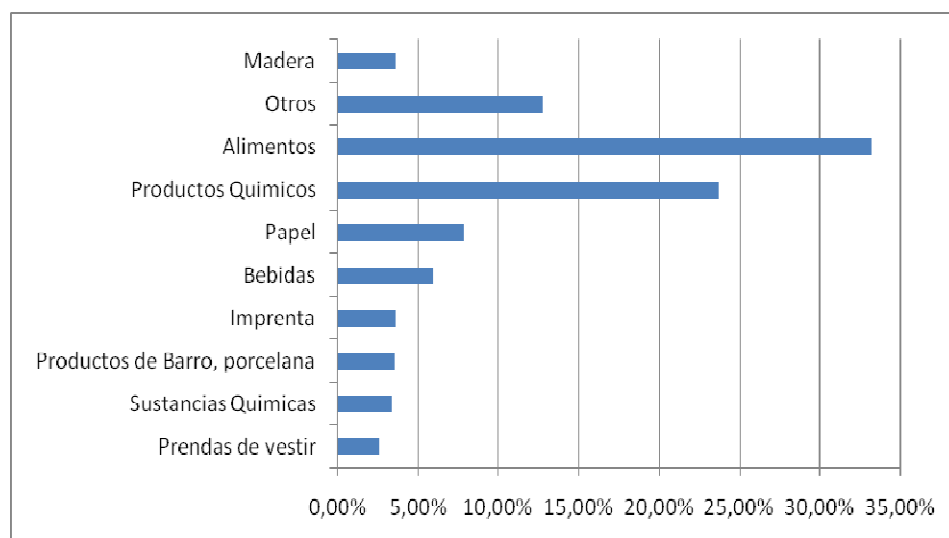
Realizamos un análisis del sector de la empresa Madepisos de Colombia Limitada, analizando cada uno de sus entornos:

4.1 ENTORNO INDUSTRIAL DEL VALLE DEL CAUCA

El Valle del Cauca es uno de los departamentos más ricos de Colombia. Esto debido a su dotación de recursos naturales renovables, además de su capacidad productiva, diversidad de producción y capital humano. Contribuye con el 11,3% del PIB nacional y el 14,4% del PIB manufacturero del país. El sector de la madera participa en un (3.6%) en la industria del valle del Cauca.

4.1.1 Estructura industrial del valle del cauca. Las empresas del sector maderero en el valle del Cauca están muy limitadas. Uno de los mayores limitantes es la materia prima, la madera, que aunque es un recurso en abundancia, el aprovechamiento no sostenible de este recurso, el consumo de leña para usos energéticos, el fuego, la explotación minera a cielo abierto, la inadecuada implementación de algunos proyectos de infraestructura, la siembra de cultivos ilícitos, entre otros, hacen que se de un uso inadecuado de este recurso.

Grafico 4. Estructura industrial del valle del cauca



La maquinaria es una limitante muy fuerte. La mayoría de las empresas del sector tienen maquinaria muy antigua, haciéndolas incompetentes ante el mercado global.

La empresa Madepisos de Colombia, pretende mejorar estas falencias. Para lograrlo recurriremos a la importación de materas primas de manera temporal de países como Chile, Venezuela y/o Brasil, especialmente de Chile, por ser uno de los países en Latinoamérica con mayor número de bosques certificados, de empresas con procesos certificados. También recurriremos a la importación de maquinaria de gama alta. Obteniendo así, una ventaja competitiva en el mercado interno y ante el mercado global.

4.2 ENTORNO DEMOGRÁFICO DEL SECTOR (VALLE DEL CAUCA)

La región Cauca y Valle del Cauca tiene una extensión de 5.264.900 Hectáreas que corresponden al 4.6% de la superficie nacional. En ella habitan 5.367.000 habitantes de los cuales 2.088.550 (39%) están ubicados el sector rural y los restantes 3.278.450 en la zona urbana. La región tiene como característica la presencia de dos ecosistemas de gran importancia para el país, como son la Zona Andina, de la cuenca del río Cauca, y los bosques del Pacífico colombiano, los cuales representan el primer lugar del desarrollo industrial maderero de la región.

Tabla 1. Generalidades de la región Cauca-Valle

GENERALIDADES DE LA REGIÓN CAUCA-VALLE				
TOPICO	CAUCA	VALLE	TOTAL	%
Superficie Total (Has)	3.050.900	2.214.000	5.264.900	100 %
Andina	2.023.900	1.382.700	3.406.600	64 %
Pacífico	1.027.000	831.300	1.858.300	36 %
Superficie Bosque Natural (Has)	1.617.000	1.019.400	2.636.400	100 %
Región Andina	1.078.789	410.700	1.489.489	56 %
Región Pacífica	538.211	608.700	1.146.911	44 %
Superficie Bosque Plantado (Has)	23.443	22.000	45.443	100 %
Tierras de Aptitud Forestal Comercial (Has)	90.000*	208.000	298.000	100 %
Habitantes	1.367.000	4.000.000	5.367.000	100 %
Zona Rural	888.550	1.200.000	2.088.550	39 %
Zona Urbana	478.450	2.800.000	3.278.450	61 %
Empleo Rural Generado (año)	2.240	1.800	4.040	100 %
Empleo en Bosque Plantado	1.600	1.400	3.000	74 %
Empleo en Bosque Natural	640	400	1.040	26 %

*se considero solo el área de aptitud forestal en la cuenca Cauca

Información Grupo Gestor Forestal. 2001.

Fuente: Informe de desarrollo forestal del Valle CVC. Santiago de Cali, 2001. 18 p.

Las tierras con aptitud de uso forestal para desarrollar proyectos comerciales, ascienden a 298.000 hectáreas, cuenta con la mejor tecnología del país para el establecimiento, manejo y cosecha de bosques cultivados; se ha capacitado abundante mano de obra para las faenas forestales y se han conformado organizaciones de base y empresas comunitarias especializadas en las actividades forestales; además las organizaciones sociales poseen importantes inversiones en plantaciones de Agroforestal como es el caso el Naya, Brisas de Agua Blanca, Agroforestal Salvajina EAT, Cootraforc, resguardos del oriente Caucaño, Resguardo Indígena de Novirao, entre otras.

En la región se ha establecido una industria forestal de importancia para el país. Desarrollada a partir de los productos maderables, utilizados en la industria del papel y el cartón; con este propósito para lo cual se han establecido 28.651 has. En plantaciones forestales agrupadas en núcleos, creando gran arraigo en la cultura forestal en 23 Municipios de la región (8 del departamento del Cauca y 15 del Departamento del Valle). Se estima que en la región la actividad forestal en plantaciones genera 4.040 empleos directos en el sector rural.

El mercadeo de madera en depósitos de madereros, corresponde a un 25% proveniente de reforestaciones y el resto proviene de los bosques naturales del pacífico y en menor cuantía de los bosques naturales de la Zona Andina. En la industria de transformación secundaria la participación de las maderas de reforestaciones, asciende al 26% y el resto 74% continúa abasteciéndose de los bosques nativos.

Las ventajas comparativas regionales derivadas de su ubicación, con relación a los posibles mercados de la Cuenca del Océano Pacífico, a la infraestructura portuaria y vial existentes, a las bondades ambientales y del territorio potencial de los bosques naturales del Pacífico, hacen del sector productivo forestal una oferta real para el desarrollo económico de la región, con miras a la exportación y aprovechando las ventajas competitivas frente a otras regiones del país. La demanda mundial de productos forestales ha tenido un crecimiento del orden del 2.3% anual, el déficit entre la oferta y la demanda de productos madereros se prevé en el año 2010 de 552 millones hectáreas., en el año 2020 de 675 millones de hectáreas. Dicho déficit calculan que un 74% son en maderas de coníferas y un 26% en maderas tropicales.

4.3 ENTORNO POLÍTICO DEL SECTOR (VALLE DEL CAUCA)

La gestión sostenible de los bosques es un tema de prioridad internacional. En la declaración de Río de Janeiro y en la Agenda 21 se le dio especial trascendencia al tema y se adoptaron importantes conceptos y decisiones en esta materia. Posteriormente, la Tercera Sesión de la CNUMAD en 1995, estableció el Grupo

Intergubernamental Especial de Composición Abierta sobre los Bosques (GIB), con el fin de consolidar compromisos internacionales que aseguren su uso y desarrollo sostenible.

Para continuar en el diálogo realizado por el GIB, entre 1995 y 1997, se determinó establecer el Foro Intergubernamental de Bosques (IFF). El cual definió como una de las principales conclusiones la necesidad de contar con Planes Forestales Nacionales, como mecanismos para promover y facilitar la adopción de las diferentes recomendaciones de acciones en materia de bosques e integrar las iniciativas nacionales sobre el manejo sostenible de los bosques, lo que permite a su vez canalizar recursos nacionales e internacionales para su cumplimiento.

En el año 2000 se creó el Foro de las Naciones Unidas para los Bosques (UNFF), el cual ratifica la importancia de los Planes Forestales Nacionales y establece mecanismos internacionales del más alto nivel, para la discusión política sobre la gestión internacional de los bosques.

Por su parte, la Ley 99 de 1993 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, estableció en este Ministerio la coordinación para la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Forestal y la estructuración, implementación y coordinación del Servicio Forestal Nacional, previstos en la Ley 37 de 1989.

Con el fin de mejorar la gestión de los recursos forestales, incrementar las condiciones de vida de las poblaciones que históricamente han venido ocupando las tierras forestales del país, y de ofrecer alternativas productivas viables que contribuyan al desarrollo económico del país y al proceso de paz, así como para atender los compromisos internacionales. El Gobierno colombiano ha realizado una serie de actividades desde hace varios años, las cuales se consolidan hoy en día en el Plan Nacional de Desarrollo Forestal, (PNDF).

Este Plan se enmarca en una visión del desarrollo forestal del país para los próximos 25 años, trascendiendo así los períodos gubernamentales y constituyéndose como una política de Estado. El sector forestal colombiano para el año 2025 se habrá consolidado como estratégico en el proceso de desarrollo económico nacional, con una alta participación en la producción agropecuaria y en la generación de empleo, basado en el uso y manejo sostenible de los bosques naturales y plantados. Igualmente, con la participación de una industria competitiva en el plano internacional y con la apropiación de los beneficios y servicios ambientales para el conjunto de la sociedad, se habrá consolidado una cultura forestal. Tiene como objetivo central establecer un marco estratégico que incorpore activamente el sector forestal al desarrollo nacional, optimizando las ventajas comparativas y promoviendo la competitividad de productos forestales maderables y no maderables en el mercado nacional e internacional, a partir del manejo sostenible de los bosques naturales y plantados.

El Plan se constituye en un marco global que consolida la política forestal y define los programas y proyectos prioritarios objeto de cooperación y asistencia técnica internacional. El Plan se basa en la participación de los actores que tienen relación con los recursos y ecosistemas forestales, poniendo en marcha estrategias y programas relacionados con la zonificación, conservación, restauración de ecosistemas, manejo y aprovechamiento de ecosistemas forestales, y la adopción de una visión de cadena en los procesos de reforestación comercial, desarrollo industrial y comercial de productos y servicios ambientales que ofrecen tales ecosistemas. Igualmente, considera los aspectos institucionales y financieros requeridos para su implementación.

El Consejo Nacional Ambiental en reunión celebrada el 5 de diciembre de 2000, aprobó la propuesta del PNDF liderada por el Ministerio del Medio Ambiente, la cual contó con el apoyo de los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, Comercio Exterior, Desarrollo Económico y el Departamento Nacional de Planeación, con la participación y colaboración del sector privado, las comunidades y otros actores relacionados con el sector forestal.

Con la promulgación de la Ley 811 de julio del 2003, por medio de la cual se crean las Organizaciones de Cadena y con el reciente Documento CONPES 3237 de agosto de 2003 sobre la Política de Estímulo a la Reforestación Comercial en Colombia, el Estado y el Gobierno reconocen por una parte el papel de las cadenas como cuerpos consultivos y órganos de concertación para los distintos eslabones de la Cadena y sectores públicos y privados y define la política gubernamental para el emprendimiento de proyectos para plantaciones forestales competitivas.

5. ANALISIS DEL MERCADO PROPIAMENTE DICHO

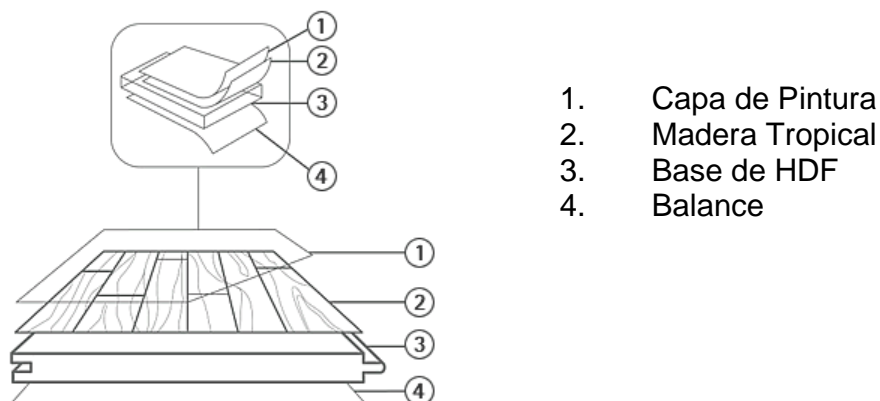
5.1 DEFINICION DEL PRODUCTO, PISO MIXTO

Diseñamos un producto con el fin de cumplir con los requerimientos del mercado: practico al instalar gracias a su sistema único en el mercado de clic ensamble, flotante, livianos, elegante, bonito, amigo del medio ambiente y mas económico. Los materiales con los que esta compuesto este piso da una gran ventaja puesto que esta diseñado para que tenga una larga duración y las maderas marcan una gran diferencia en el mercado.

A pesar que nuestro producto es más económico a los ya existentes en el mercado nuestra estrategia al entrar en el mercado, no es siendo líderes en costos, nosotros enfocaremos nuestro producto mostrando otras cualidades o bondades, tales como la madera con que están compuestos, son maderas muy típicas del Latinoamérica tales como el granadillo, el Tangare, el Amarillo, estas dan un efecto de vetas diferentes, propias para todo tipo de espacios.

Debido a lo expresado anteriormente, actualmente en el mercado europeo los pisos de madera tienen un prototipo muy homogéneo gracias a la circulación de las mismas especies. El sistema clic ensamble también es otra ventaja competitiva de nuestro producto, facilitando la instalación del mismo, cualquier persona (adolescente o adulto) puede instalar este sistema, haciendo diferencia con respecto a los pisos ya existentes, que son muy difíciles de instalar, su peso y su sistema machihembrado, son factores que no permiten que su instalación sea fácil especialmente en los pisos macizos.

Grafico 5. Estructura del piso Mixto.



5.1.1 Principales Objetivos de la Línea de pisos mixtos

- Ser parte esencial en el mundo de los pisos de madera
- Captar un gran % del mercado actual
- Producto amigo del medio ambiente

5.2 TIPOS DE PISOS DE MADERA

El consumo de los pisos de madera en los países FEP se ha desarrollado de manera distinta según tipo de piso. Entre los ganadores figura el piso multicapas y el piso macizo, En menor escala también el piso industrial.

5.2.1 Piso Multicapas: Desde su inserción en el mercado, el piso multicapas ha gozado de un crecimiento sostenido por diversas razones, destacando las siguientes:

- Aspecto muy similar al piso macizo: los nuevos diseños pueden venir con Fase y producen un sonido muy similar al caminar.
- Instalación más fácil y económica: los paneles terminados y machihembrados permiten la instalación libre de pegamento y a un costo muy inferior al de piso macizo.

5.2.2 Piso Macizo: Las tablillas de espesor 14-22mm han experimentado un crecimiento sostenido en su participación de mercado de 10% a 15% entre 1990 y 2005. La demanda por piso laminado (espesor 9-13mm), en cambio ha sido más fluctuante y se contrajo en los últimos años llegando a 4 millones de m² en 2005 con 7% de participación. Tanto el piso laminado, como el piso macizo de 14-22mm están principalmente orientados a segmentos de mayores recursos como hogares y edificios gubernamentales, por lo tanto presentan una demanda más inelástica. Así, se espera que su participación se mantenga cercana al 23% o crezca levemente.

5.2.3 Piso Industrial: Aunque aún marginal, el consumo de piso industrial se encuentra creciendo debido a su menor precio y a sus variados usos finales, no sólo recintos públicos y deportivos, sino también viviendas particulares. De hecho, algunos fabricantes de piso industrial lo producen especialmente y no sólo como subproducto de remanufactura.

5.2.4 Piso Mosaico: El piso más afectado con la dura competencia es el mosaico, que ha disminuido su participación sostenidamente desde los ochenta. Debido a su elevado costo de instalación 120% sobre el valor del producto, comparado con

35% en multicapas y a la ausencia de ventajas reales, se espera que este tipo de piso continúe decreciendo.

Dentro de países FEP su demanda se contrajo en 14% el 2005. Cabe mencionar, sin embargo, que existe un mercado cautivo del piso mosaico en Alemania, correspondiente a salones y residencias clásicas.

5.3 CLIENTES

Alemania es el primer consumidor de pisos de madera a nivel mundial de acuerdo con los estudios realizados actualmente, en el año 2007 se instalaron casi 21 millones de m² de pisos de madera en Alemania. Los valores desagregados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2. Consumo de Pisos de madera en Alemania, millones m²

Tipo Piso	2007
Laminado	2,9
Mosaico	2,6
Multicapas	15,4
Total	20,9

La demanda en Alemania registró un record de 25,3 millones de m² el año 2000. La tendencia en el consumo varía según tipo de piso. Mientras la demanda de piso multicapas y macizo se ha desarrollado positivamente en la última década, aquella de piso mosaico viene contrayéndose desde hace años. Cabe mencionar que Alemania y Suiza son los mayores consumidores de Mosaico a escala europea.

Se espera que el consumo en Alemania de piso macizo vuelva a crecer liderado por renovaciones más que construcción.

Debido a este estudio decidimos enfocar nuestro mercado Alemania

5.3.1 Perfil del Consumidor Local: Dependiendo del tipo de obra, se decide cual es el tipo de piso y madera a utilizar. Generalmente, cuando se construyen nuevos apartamentos y edificios públicos, la especie propuesta por el arquitecto es normalmente mantenida por el constructor. Las empresas constructoras suelen tener convenios con fabricantes de pisos y se inclinan por especies conocidas.

No obstante, cuando se trata de viviendas nuevas y remodelaciones particulares, la decisión depende del propietario, quien normalmente se informa vía Internet, antes de acudir a los distribuidores. Su decisión final está basada en la

información recopilada por su cuenta y la opinión de los expertos en el área (distribuidores minoristas, importadores, e instaladores en menor grado).

Sólo en el caso del piso flotante, los consumidores deciden en el punto de venta asesorada por el vendedor de pasillo. Este producto cuesta una fracción del piso macizo y la instalación la hace el mismo usuario.

5.3.2 Clientes Potenciales. Los clientes potenciales de este producto en Alemania son:

Las constructoras: son las encargadas del desarrollo civil de la comunidad, también los grupos inmobiliarios dedicados a la venta y arreglo de viviendas europeas.

Distribuidores Mayoristas: Estos son de gran importancia, debido a que están vinculados a una extensa red de distribuidores minoristas, por lo cual tienen cobertura regional o nacional. Su servicio se centra en entregar a tiempo el mix de productos madereros que demandan los minoristas.

Algunos distribuidores mayoristas importan los pisos de madera directamente y marginan 30%.

Distribuidores Minoristas: estos tienen una cobertura local o regional con uno a tres locales. Se diferencian de las grandes cadenas ofreciendo un servicio personalizado y asesoría técnica en la selección de maderas y pisos junto a su posterior instalación.

Se abastecen de distribuidores mayoristas y fabricantes. Para el caso del piso macizo de maderas nobles, manejan poco stock manteniendo sólo exhibiciones. Ordenan de mayoristas o fabricantes según pedido y obtienen una comisión de 30-35%. En piso de baja rotación pueden dejar hasta un 70%. Trabajan de cerca con mayoristas, quienes les proporcionan las cantidades que solicitan sus clientes—principalmente dueños de casa e instaladores de pisos.

Grandes cadenas: Este canal de venta está dominado por cadenas de cobertura nacional, que han crecido mucho en líneas de productos de consumo masivo, que requieren poca asesoría. Son fuertes en la venta de pisos flotantes y piso multicapas. En la venta de pisos macizos, que requiere mayor dedicación y asesoría técnica (especies de madera, uso, ambiente final, instalación, etc.), tienen una participación marginal. A diferencia de distribuidores minoristas, venden también piso con marca propia y son proveídos casi exclusivamente de grandes fábricas.

Últimamente estas cadenas han mejorado su servicio combinando el “hágalo usted mismo” con una atención más personalizada y profesional. Sin embargo, este servicio aún dista del ofrecido por minoristas especializados. Obtienen entre 30 y 35% sobre el precio neto de venta a público. Mantienen stock de productos de alta rotación como piso flotante y piso en capas. En pisos sólidos ordenan el producto al momento de cerrar la venta y obtienen una comisión.

5.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Desde 1997 la industria forestal europea se encuentra en etapa de cambios. Este proceso de reordenamiento está llevando a la formación de fábricas de mayor tamaño, a la consolidación de fábricas que atienden segmentos específicos, y al florecimiento de importadores de productos de bajo valor agregado. Los instaladores de Pisos; no comercializan pisos debido a que no poseen capital para correr riesgos, ni para obtener precios competitivos vía volumen. No obstante, están organizados en asociaciones y son un grupo influyente.

5.4.1 Grandes Empresas. Las empresas grandes han enfrentado el nuevo ambiente competitivo de varias formas, entra las que se destacan:

- Énfasis en productos masivos de alto valor agregado, con normas de calidad avanzadas (DIN), y que requieren permanentes innovaciones para permanecer competitivos (ejemplo: nuevas generaciones de pisos multicapas).
- Distribución y marca fuerte vía contratos con grandes cadenas e inversiones millonarias en publicidad y promoción. Ambos dificultan el ingreso de nuevos competidores.
- Asociaciones estratégicas o joint-ventures con fabricantes de piso macizo a modo de ofrecer la variedad completa de productos. También se han asociado con proveedores de materias primas en países emergentes. Algunas fábricas incluso se han integrado verticalmente adquiriendo a los proveedores.
- Presencia internacional: los elevados gastos fijos de marketing junto con la expansión de las grandes cadenas a países vecinos, han favorecido la formación de empresas de mayor tamaño y con presencia internacional.

Entre los casos más conocidos figuran Parquetterie Barrichone (Gerflor), Langmoen Parkett (Norske Skog), y Skanska (Nybron AB).

La decisión sobre dónde invertir y con quién asociarse fue tomada por las fábricas alemanas a fines de los noventa y principios de esta década. Una de las mayores

fábricas en Alemania, Parador, consideró seriamente la posibilidad de invertir en países suramericanos como socios proveedores. Las gestiones no prosperaron, sin embargo, en parte debido a que el acceso a información fue comparativamente más dificultoso.

5.4.2 ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS COMPETITIVAS

De acuerdo al análisis realizado de las 5 fuerzas competitivas, se puede evidenciar que las amenazas de los competidores existentes muestran resultados favorables en el momento de tomar una decisión de implementar la línea.

- Amenazas de Competidores Potenciales. En la industria maderera colombiana, los procesos de diseño y reingeniería de productos son prácticamente inexistentes. Las empresas por su carácter informal en su mayoría se dedican exclusivamente a la fabricación de productos de madera aserrada y lamina prensada, motivo por el cual en el momento de sacar un nuevo producto al mercado este es susceptible de ser imitado rápidamente por los posibles competidores, es necesario entonces sacar el producto al mercado con amplios niveles de calidad y tecnificación, de tal manera que sea difícil para los competidores imitar al mismo.
- Amenazas de los Competidores Existentes. En la actualidad las empresas dedicadas a la producción y comercialización de pisos de madera son muy informales, los procesos de tecnificación en el área son mínimos, por lo que se espera que al presentar un producto innovador se logre, en gran parte, desplazar a los existentes.
- Amenazas de los Sustitutos. Nuestro producto entra como un producto sustituto a los existentes en el mercado. Esto se debe a que cumple con las mismas funciones que los pisos ya existentes en el mercado, pero por su elaboración, calidad y ventajas al utilizarlo, resulta mas cómodo, sin embargo es conveniente continuar con los procesos de diseño y reingeniería, para lograr mantener una corriente innovadora en el mercado.
- Poder de negociación de los Compradores. Al ser un producto relativamente nuevo es de esperarse que sea difícil posicionarlo en el mercado. Por lo tanto es importante lograr una buena calidad en el mismo, la cual sea la principal característica a plantear en el momento de negociar el valor de los mismos.
- Poder de Negociación de Proveedores El mercado de la madera es ya conocido por el equipo de trabajo. Por lo que se tiene conocimiento de los precios y su fluctuación de acuerdo a la temporada del año, por lo cual las bases de

negociación de la materia prima ya están dadas y se puede lograr buenos resultados en este aspecto.

5.5 ANALISIS ESTRATEGICO

Tabla 3. Matriz de las 4 acciones

ELIMINAR	INCREMENTAR
los retrasos en los tiempos de entrega las paradas de producción por falta de materia prima el uso inadecuado de recursos madereros	la tecnología la producción nivel de servicio al cliente
REDUCIR	CREAR
desperdicios y reprocesos el exceso del personal costos de operación	ruta de importación de materias primas alianzas con empresas extranjeras cluster de la madera

Tabla 4. Análisis PCI

FACTORES INTERNOS CLAVES	PESO RELATIVO	VALOR	RESULTADO SOPEADO
recursos tecnológicos	0,20	2,0	0,40
personal calificado	0,10	3,0	0,30
Proveedores	0,20	3,0	0,60
Capital	0,30	1,0	0,30
procesos de I+D	0,20	3,0	0,60
distribución del producto terminado	0,10	2,0	0,20
planta física	0,10	3,0	0,30
RESULTADOS		17	2,70

ANALISIS: el resultado de esta tabla nos indica que nuestra empresa posee una estructura sólida, como debilidad tenemos la falta de recursos tecnológicos, aquí en Colombia la maquinaria para la elaboración de productos derivados de la madera es muy retrograda, lo que pretende la empresa Madepisos de Colombia Ltda. Es la comprar maquinaria de gama alta, para lo cual será importada desde China, para poder ser 100% competitivos con el mercado internacional.

Tabla 5. Análisis POAM

FACTORES EXTERNOS CLAVES	PESO RELATIVO	VALOR	RESULTADO SOPEADO
aumento de la demanda	0,12	3	0,36
tendencias económicas mundiales que afectan el sector industrial	0,10	3	0,30
fluctuación de la tasa cambiaria	0,10	2	0,20
productos sustitutos	0,08	2	0,16
contrabando y competencia desleal	0,20	1	0,20
legislación ambiental	0,20	4	0,80
tratados o convenios comerciales	0,10	3	0,30
escasez de materia prima	0,09	2	0,18
TOTALES		20	2,50

Análisis: El resultado de esta tabla equivale un 2,5% lo que nos indica que nuestro negocio es atractivo. Una amenaza para nuestro mercado es la legislación ambiental, debido a que nuestro producto se deriva de la madera, para lo cual existen muchas normas y restricciones ambientales para comercializar mundialmente este recurso natural. Por lo anterior debemos reforzarnos en este campo, para poder competir en el mercado.

Tabla 6. Análisis DOFA

OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	PROCESOS DE I+D	CAPITAL
	PROVEEDORES	RECURSOS TECNOLOGICOS
	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
AUMENTO DE LA DEMANDA	debido a la escasez de materia prima en el mercado, y a los pocos bosques certificados, la empresa incurre en la estrategia de buscar proveedores extranjeros los cuales nos puedan surtir de materia prima de alta calidad y constantemente	Invertir en tecnología para mejorar el servicio y una mayor satisfacción de los clientes evitando las falsificaciones
ESCASEZ DE MATERIA PRIMA		
	Utilizar las buenas relaciones con los proveedores para ofrecer precios bajos y evitar la caída de la demanda	Buscar ayuda en las entidades que se dedican a apoyar a los microempresarios.
	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
	Investigar y desarrollar productos innovadores que le den un valor agregado a la empresa.	buscar la estrategia de dar un sello característico en nuestro producto para evitar el contrabando
AMENAZAS		
CONTRABANDO Y COMPETENCIA DESLEAL FLUCTUACIÓN DE LA TASA CAMBIARIA		
	analizar el mercado cambiario para solicitar créditos en moneda extranjera cuando nos sea favorable	

5.6 ESTRATEGIA DE DISTRIBUCION

5.6.1 ¿COMO VENDER EN ALEMANIA? Exportar pisos de madera hacia Alemania requiere de una serie de pasos coordinados. Algunos de ellos pueden parecer obvios, sin embargo no deben ser subestimados ya que constituyen en muchos casos la razón de una gestión ineffectiva.

- Norma DIN 280-1. Los requerimientos para el pisos varían según país europeo y es importante tener presente que el importador alemán se basa en la norma DIN 280-1. Por ejemplo, mientras en Holanda se utilizan pisos con contenido de humedad (CH) de 10% +-2, y en algunas partes de Italia 7% +-2, en Alemania el CH es 9% +-2. Los importadores son muy estrictos al respecto. Algunos distribuidores trabajan incluso con CH 9% +-1 En relación con los largos, en Alemania, Suiza y Austria, valoran mucho largos fijos de 500mm para el piso macizo, mientras que en Francia e Italia los largos tienen mayor variabilidad oscilando entre 400 y 1.200mm.

- Calidad y Seriedad. Los importadores son muy cautelosos al momento de promover una especie de madera ya que su credibilidad esta en juego. Por lo tanto, se debe ser cuidadoso y mantener los supuestos básicos de cualquier transacción seria, entre éstos: que las muestras enviadas sean representativas de los embarques posteriores; que exista una comunicación expedita; que los proveedores cumplan con los plazos de entrega etc.

5.6.2 Políticas de servicio: En adición a un servicio de calidad prestado en el plazo estimado, MADEPISOS DE COLOMBIA LTDA, ofrecerá a sus clientes las siguientes ventajas:

- ✚ Productos novedosos.
- ✚ Producto fácil de instalar y con la ventaja de reutilizar varias veces en diferentes espacios.
- ✚ Garantía de años.

5.6.3 Estrategias de precios. Para poder realizar esta estrategia tuvimos en cuenta ciertos aspectos del mercado.

- Precios de Referencia. Para poder vender volumen de una madera desconocida en el mercado alemán se requieren precios que compitan con éxito con la madera de Encino y el piso multicapas. A modo de guía a continuación se listan valores de importación de referencia (US\$/m², CIF Bremen):

Piso Industrial: 8-9
Piso macizo de 14mm: 13-14
Piso macizo de 22mm: 17-18
Entarimados de 21mm: 17-19

Lo anterior, a modo que el precio a consumir en la vitrina del distribuidor minorista no supere los 45-55 euros por m², IVA incluido. En general, precios a consumidor de 60-80 euros por m² estarían fuera de mercado, puesto que el consumidor optaría por piso multicapas o maderas conocidas y de mejores propiedades físico-mecánicas que las latinas.

Expresado en dólares por m³, debemos considerar que para vender cierto volumen, el precio del piso mixto debe estar bajo los 900 a 1.000 euros por m³ puesto en Bremerhaven.

A modo de comparación, el piso en capas de espesor 14 mm (4mm de lámina utilizable) y medidas 1.185 x 200mm, con 15 años de garantía, se comercializa en Alemania a los siguientes precios en las grandes cadenas, IVA* incluido:

* * Llamado Mehrwert Steuer (MwSt) en Alemania. Igual a 16%

Tabla 7. Precios de referencia

MADERAS	PRECIOS
Encino	43.95
Haya	27.95
Acer	35.50
Cerezo lacado	45.00
Merbau lacado	45.50

A pesar de que consideramos que nuestros Pisos Mixtos, son superiores en calidad a los productos que en este momento se encuentran en el mercado, debemos ser muy cuidadosos en el momento de fijar su precio de lanzamiento. Este precio, no debe estar por encima de los precios de los competidores, pero tampoco puede estar muy por debajo de los mismos, por lo que debemos encontrar un precio justo que facilite el incremento del mismo, una vez se posicione el producto.

6. ANÁLISIS TÉCNICO

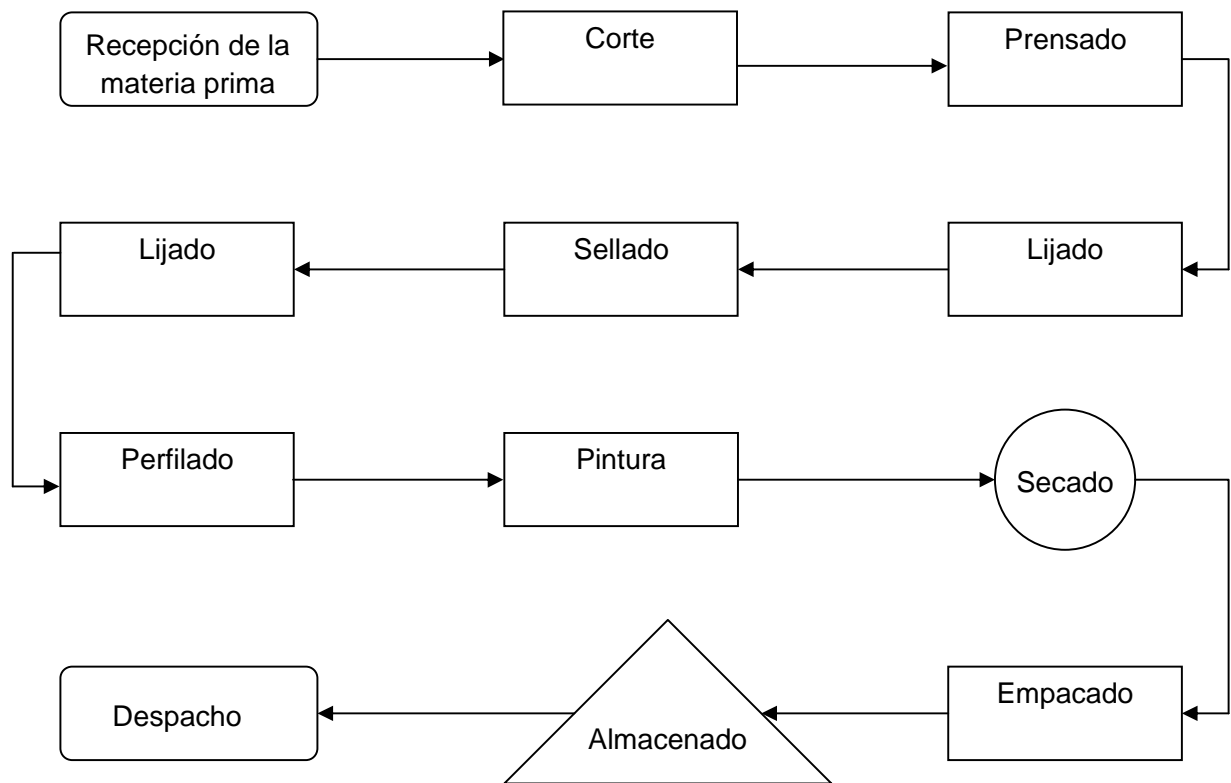
Colombia es un país rico en recursos maderables. Sin embargo, estos no son aprovechados de la manera adecuada debido a múltiples factores, tales como: la mala tecnología, la tala indiscriminada, el incipiente control ejercido por las entidades estatales y en general la falta de cultura y educación en el trato de estos recursos.

Debido a lo anterior, la industria maderera en el país es incipiente en comparación con otros países de la zona: Las empresas se dedican a la parte primaria del proceso de la madera, tales como la producción de madera aserrada y de lámina prensada. Por otro lado, productos más elaborados y de mayor aprovechamiento no tienen cabida dentro de la industria maderera colombiana, perdiendo de esta manera la oportunidad de hacernos más competitivos frente a otros países como Chile, Brasil o Venezuela. Ante esta situación y buscando la manera de entrar en el mercado, surge la idea de crear un piso de madera, que después de múltiples pruebas se logro hacer realidad y que describiremos a continuación.

Hemos diseñado un producto innovador, un piso de madera que es mucho más práctico para instalar y más elegante que los productos que ya existen en el mercado. Creamos un piso de madera llamado PISO MIXTO, el cual consideramos va a satisfacer a los clientes. Las materias primas necesarias para la elaboración del producto serán compradas a proveedores internacionales certificados, esto con el fin de garantizar un producto con los más altos niveles de calidad. Es así como marcaremos la diferencia en el mercado.

6.1 DIAGRAMA DEL PROCESO ELABORACION DEL PISO MIXTO

Grafico 6. Diagrama del proceso elaboración del piso mixto.



Las etapas de fabricación de pisos son:

- Corte
- Prensado
- Lijado
- Sellado
- Perfilado
- Pintura
- Empacado

6.1.1 Proceso de Corte. Las láminas de HDF llegan con una medida de 1.22m x 2.44m. Por tal motivo deben ser dimensionadas a en tiras de 1.22m x 0.22m en una maquina de corte horizontal (cortadora). Se estima que cada corte de la sierra consume 2mm del material y su recorrido dura aproximadamente 20 segundos. Y el tiempo entre el descargue y acomodamiento de la nueva lámina es de 40 segundos Aproximadamente.

Esta maquina es operada por un trabajador, el cual debe desarmar los guacales, tiempo que le toma aproximadamente 10 minutos, además, cada 100 unidades cortadas (9.09laminas) debe llenar contenedores que pasaran a la siguiente estación de trabajo, esta acción requiere de un tiempo igual a 5min.

Las láminas de HDF llegan en guacales de 20 unidades, la medida de cada guacal es de 1.28m x 2.52m x 0.12m

6.1.2 Proceso de Prensado. La maquina que se utiliza para este proceso es una prensa de alta frecuencia, esta puede prensar 4 unidades al tiempo. El proceso inicia en la maquina encoladora, en donde se impregna de la resina la madera tropical, posterior a esto se arma la estructura del piso, la lamina de HDF esta en la base y la madera tropical en la cubierta. El proceso de armado de la estructura se realiza en una mesa de armado que esta al lado de la encoladora, posterior al armado, la estructura del piso es introducida en la maquina de alta frecuencia en donde se realiza el proceso final del prensado, el tiempo que transcurre desde que se acciona el botón de cerrado de la prensa, hasta que el material esta disponible para retirarse es de es de aproximadamente 1 minuto.

La operación de carga demora aproximadamente 8 segundos por unidad y la de descargue 5 segundos por unidad. Para la operación de la prensa se requiere de tres operarios, estos están en capacidad de armar 6 unidades cada minuto. Cada 100 unidades es necesario cambiar los contenedores por lo que el proceso se detiene durante 4 minutos aproximadamente.

Cada unidad consume aproximadamente 65g de resina, cual llega en recipientes cilíndricos con una capacidad de 240Kg y una medida de 80cm de diámetro en su base y 1.20m de altura.

6.1.3 Proceso de Lijado. La maquina lijadora es alimentada manualmente, posee dos cuerpos independientes, por lo que se pueden instalar lijas de diferente grano al mismo tiempo. Aunque la lijadora es una maquina relativamente rápida, cada unidad debe pasar dos veces por este proceso. La primera vez es cuando sale del proceso de prensado, donde se utilizan una lija grano 80 en el primer cuerpo y una lija grano 120 en el segundo cuerpo. La segunda vez es cuando sale del

proceso de sellado, en esta oportunidad, se utiliza una lija grano 150 en el primer cuerpo y una grano 200 para el segundo cuerpo.

Cada unidad se demora aproximadamente 12 segundos en la lijadora. Las lijas deben cambiarse cada 200 unidades procesadas, para poder garantizar una calidad optima en el acabado. Estas, las lijas, vienen en paquetes de 5 unidades empacadas en cilindros de 40cm de diámetro en la base y 1.30m de altura.

El proceso de cambio de cada pareja de lijas demora aproximadamente 12 minutos.

Para el funcionamiento de esta maquina son necesarios 2 operarios, que cada 100 unidades deben detenerse para cambiar de contenedor, proceso que demora 5 minutos aproximadamente.

6.1.4 Proceso de Sellado. El proceso de sellado se realiza en una cámara de pintura, esta cámara tiene capacidad de procesar 100 unidades cada 20 minutos, pero el cargue de las 100 unidades toma aproximadamente 15 minutos a un operario, o 10 minutos si es realizado por dos operarios. El proceso de descargue toma 12 minutos a un operario, dos operarios se demoran 8 minutos. Cada 100 unidades consumen 10 litros de sellador (incluido el desperdicio). Este sellador se compra en tanques de capacidad 100 litros, cuyas medidas son 60cm de diámetro y 1.2m de altura.

6.1.5 Proceso de Perfilado. La maquina perfiladora realiza el proceso por medio del cual se hace el machihembrado en los 4 bordes de cada unidad. Esta maquina debe ser operada por 2 personas, está en la capacidad de procesar una unidad cada 30 segundos, pero sus cuchillas deben ser cambiadas cada 200 unidades, tiempo que toma aproximadamente 12 minutos. Adicional a esto, cada 100 unidades los operarios deben cambiar los contenedores, actividad que requiere de 4 minutos aproximadamente.

6.1.6 Proceso de Pintura. El proceso de pintado se realiza en una cámara de pintura, esta cámara tiene capacidad de procesar 100 unidades cada hora, pero el cargue de las 100 unidades toma aproximadamente 15 minutos a un operario, o 10 minutos si es realizado por dos operarios. El proceso de descargue toma 20 minutos a un operario, dos operarios se demoran 12 minutos. Cada 100 unidades consumen 25 litros de pintura (incluido el desperdicio). Esta pintura (laca natural) se compra en tanques de capacidad 100 litros, cuyas medidas son 60cm de diámetro y 1.2m de altura.

6.1.7 Proceso de Empacado. El proceso de empacado se realiza con la ayuda de una maquina selladora. Se forran veinte unidades con 5m² de jumbolot se empacan en una caja de cartón de 25cm x 25cm x 130cm, esta es pasada por la maquina selladora que la embala en un material impermeable. Posteriormente se apilan en columnas de 8 cajas.

Un operario es capaz de empacar una caja en 5 minutos, la maquina selladora realiza el proceso en 40 segundos.

6.2 DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA

En este proceso utilizaremos maquinaria de gama alta, entre las cuales tenemos:
Prensa de alta frecuencia: Esta prensa funciona por medio de ondas de alta frecuencia, similares a las de los hornos micro-ondas, por lo que el proceso de prensado se realiza mucho más rápido que en las prensas que funcionan con vapor o con resistencias, en Colombia solo existen 4 de estas prensas y son utilizadas principalmente para la fabricación de estructuras curvas en la industria del mueble.

Imagen 1. Prensa de alta frecuencia



Fuente: Catalogo. China National Complete Plant Import & Export Corporation Limited. Beijing, China. 1 Archivo de Computador.

Perfiladora: La perfiladora es fundamental para el proceso. Esta maquina permite hacer el machihembrado, gracias al cual se puede realizar la instalación fácil y rápida del piso. Esta perfiladora es diferente a las machihembradoras ordinarias, gracias a que puede trabajar los 4 bordes de la tabla.

Imagen 2. Perfiladora



Fuente: Catalogo. China National Complete Plant Import & Export Corporation Limited. Beijing, China. 2008. 1 Archivo de Computador.

Lijadora Calibradora: En el mercado internacional de la madera las medidas son relevantes para calificar la calidad de un producto, por lo que es importante contar con esta maquina, que además de lijar y dar un perfecto acabado al producto, lo calibra para que cumpla con las medidas acordadas con el cliente.

Imagen 3. Lijadora calibradora



Fuente: Catalogo. China National Complete Plant Import & Export Corporation Limited. Beijing, China. 2008. 1 Archivo de Computador.

Cámara de Pintura: El proceso de pintura debe realizarse en una cámara especial. Esta cámara ofrece calidad y rapidez gracias a su sistema de aspersión y a su secado por luz ultravioleta.

Imagen 4. Cámara de pintura



Fuente: Catalogo. China National Complete Plant Import & Export Corporation Limited. Beijing, China. 2008. 1 Archivo de Computador.

Otras maquinas: Son maquinas que se consiguen fácilmente en el mercado nacional o se pueden construir, algunas de estas son complementarias a las mencionadas anteriormente, otras realizan funciones independientes. Entre estas tenemos:

- Cortadora horizontal
- Compresor.
- Mezcladora.
- Planta eléctrica.
- Selladora.

6.2.1 Costos de la maquinaria. Como habíamos mencionado anteriormente, la maquinaria debe ser importada. Motivo por el cual cotizamos con diferentes compañías. Finalmente, encontramos una buena opción de compra con la compañía china COMPLANT,* que se dedica a la importación y exportación de productos en ese país, nuestro contacto directo en esa empresa es el señor Zhu Xiahong. La empresa COMPLANT ofrece grandes ventajas, su objetivo principal es promover el comercio de las empresas chinas con mercados emergentes, por lo que brindan apoyo en los procesos logísticos y en la negociación con las empresas de ese país.

* China National Complete Plant Import & Export Corporation Limited. Rm. 901, building No.188, Fengtai district, Beijing, China.

Tabla 8. Costos de la maquinaria

Maquina	Valor DDP US\$
Prensa	43.600
Perfiladora	14.500
Lijadora	8.500
Cámara de Pintura	16.820
Otras Maquinas	11.000

6.2.2 Calculo de la Maquinaria y Personal de Producción. Hemos considerado una demanda anual de 24.000m², que corresponde al 0.082% del consumo total alemán. Con base en esa cifra calculamos la maquinaria y el personal necesario para el área operativa como se puede apreciar en la tabla 9.

Tabla 9. Calculo de la maquinaria y el personal requerido

Etapa proceso	CAPACIDAD DE PRODUCCION				Demanda		No. Maquinas		Personal		
	NOMINAL	Rend	Efic.	Real	Ud Año	(B) Ud Hora	B/A	N	hH maq	Por N	Personas
	Ud/h	%	%	(A)							
Cortadora	28,78	99,5	99,95	28,62	24.42 4	10,86	0,38	1	8	8	1
Prensado	26,6	99,95	99,92	26,57	24.30 2	10,81	0,407	1	24	24	3
Lijado	24,19	99,95	99,95	24,17	24.29 0	10,81	0,447	1	16	16	2
Sellado	39,47	99,7	99,94	39,33	24.27 2	10,8	0,275	1	16	16	2
Perfilado	25	99,5	99,95	24,86	24.19 3	10,76	0,433	1	16	16	2
Pintura	18,19	99,7	99,94	18,12	24.07 2	10,71	0,591	1	16	16	2
Empacado	52,9	100	99,95	52,87	24.00 0	10,68	0,202	1	8	8	1

6.3 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA.

Dentro del proceso de reestructuración de la empresa Madepisos de Colombia, es necesario acondicionar una planta física.

Para realizar lo anterior se deben tener en cuenta diversos aspectos, tales como:
La localización: este es un factor de mucha relevancia, si se toma una decisión a la ligera, sin tomar en cuenta ciertos factores de localización, a largo plazo la ubicación de la planta se puede convertir en un elemento crítico para el correcto funcionamiento de la sociedad.

El plan de producción: es relevante tener claridad sobre el proceso productivo de la organización. Por lo anterior se debe conocer cuales son las proyecciones de producción de la empresa y como deberá llevarse a cabo la misma, con esta información se podrá calcular las necesidades de almacenamiento de materia prima y producto terminado necesario para el cumplimiento de las obligaciones con los clientes.

6.3.1 Factores de Localización. Los factores de localización más relevantes son los que enumeramos a continuación:

- Materia Prima: debido a que la mayoría de la materia prima será importada, es necesario que la planta no este muy lejos de las zonas primarias aduaneras, preferiblemente marítima, para de esta a manera ahorrar en los precios del transporte de la misma.
- Clima: es necesario que los niveles de humedad no sean muy altos, ya que esta, afecta el proceso y el acabado final del producto.
- Las leyes ambientales, comerciales y tributarias: debido a que se trabajara con un producto de exportación es necesario buscar una zona en la que los impuestos sean más módicos de tal manera que favorezca en el precio para hacer al producto más competitivo.
- Transporte: los contenedores con el producto serán despachados a través de un puerto marítimo, por lo que seria conveniente la cercanía a uno de estos

Tabla 10. Ponderación factores de localización

SITIO	CALI	JAMUNDI	PARCELACION INDUSTRIAL (LA NUBIA)	BUEN/TURA
FACTORES				
CRITICOS				
ENERGIA ELECTRICA	1	1	1	1
OBJETIVOS				
MATERIA PRIMA	\$ 40.313	\$ 800.000	\$ 1.500.000	\$ 700.000
MANO DE OBRA	\$ 3.270	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 2.000.000
MEDIOS DE TRANSPORTE	\$ 220	\$ 500.000	\$ 1.200.000	\$ 500.000
TOTAL	\$ 43.803	\$ 3.100.000	\$ 4.500.000	\$ 3.200.000
SUBJETIVOS				
CLIMA (0,3)	0,08	0,02	0,02	0,02
MERCADO (0,4)	0,07	0,10	0,10	0,05
OTROS (0,3)	0,05	0,02	0,05	0,07

6.3.2 Análisis De Factores Subjetivos

Sitio A:	0,08 + 0,07 + 0,05 =	0,200
Sitio B:	0,02 + 0,10 + 0,02 =	0,140
Sitio C:	0,02 + 0,10 + 0,05 =	0,170
Sitio D:	0,02 + 0,05 + 0,07 =	0,140

6.3.3 Análisis De Factores Objetivos

(FO) A =	$\frac{1}{4200000(1/4200000+1/3100000+1/4500000+1/3200000)}$	0,217
(FO) B =	$\frac{1}{3100000(1/4200000+1/3100000+1/4500000+1/3200000)}$	0,294
(FO) C =	$\frac{1}{4500000(1/4200000+1/3100000+1/4500000+1/3200000)}$	0,203
(FO) D =	$\frac{1}{3200000(1/4200000+1/3100000+1/4500000+1/3200000)}$	0,285

6.3.4 Índice De Medida De La Localización

DONDE $\alpha = 0,7$

$1-\alpha = 0,3$

$$(IL) A = (1)(0,70)(0,21) + (0,30)(0,20) = 0,212$$

$$(IL) B = (1)(0,70)(0,28) + (0,30)(0,14) = 0,248$$

$$(IL) C = (1)(0,70)(0,22) + (0,30)(0,17) = 0,193$$

$$(IL) D = (1)(0,70)(0,27) + (0,30)(0,14) = 0,242$$

Se elegirá el sitio que tenga el índice más elevado según el anterior el lugar donde debemos ubicar la fábrica es **JAMUNDI**.

6.4 PLAN DE PRODUCCIÓN

Para realizar el plan de producción, tomaremos como base la necesidad de cumplir con una demanda de 24.000m² anuales, también tendremos en cuenta las siguientes restricciones:

- Se deben considerar en el año 281 días hábiles laborales, ya que el año tiene en su totalidad 365 días, se descuentan 52 dominicales, 15 días de vacaciones y 17 días festivos. Es decir 47 semanas, tomando 6 días hábiles por cada una y turnos de 8 horas.
- En la cámara de pintura, cuando se realiza el cambio de sellador a laca o viceversa, es necesario realizar un proceso de limpieza de las pistolas, este proceso demora 20 minutos.
- En la prensa se pueden cargar tandas de 20Kg de resina, cada vez que se carga una nueva tanda la operación demora 4 minutos.
- Para la determinación de los turnos se deben tener en cuenta: el costo de mano de obra por turno, y el costo de reiniciar operaciones teniendo en cuenta los paros de maquina y tiempos de inicio de las mismas.
- Los operarios tienen un descanso de treinta (30) minutos, tiempo durante el cual es reemplazado en la maquina por otra persona.

- Considerar para todos los equipos un 3% de tiempo improductivo causado por imprevistos (faltas de energía, daños en las maquinas, paradas en equipos de servicio, ausencia del operario, etc.).
- El porcentaje de eficiencia se vera afectado por el tiempo de mantenimiento preventivo, el tiempo de alistamiento y el de imprevistos.

Algunas de estas restricciones fueron tenidas en cuenta cuando se construyo la tabla 1, en la cual se calculó el numero de maquinas y operarios necesarios para cumplir con la demanda planteada.

Otro aspecto fundamental dentro del plan de producción, es la manera como debe rotar la materia prima. Por lo cual es necesario determinar: Costo de la misma, cantidades a pedir y tiempo entre pedidos.

En la siguiente tabla están especificados esos datos.

6.4.1 Modelo de Inventario de Materiales

Tabla 11. Inventario de materiales

Material	Demanda anual	Precio C1	Costo Ped C2	Costo Man. C3	Demora L	Can. Optima Ped. Q	Costo Inv. C	Nº Pedidos N	Tiempo E/P T	Pt. q. Pe d. B
HDF	5	16.192.000	141.200	960.000	70	1	82.124.268	4	68	1
Madera	3	36.450.000	141.200	960.000	70	1	110.251.838	3	88	1
Resina	27	376.000	1.000	880	3	8	10.158.894	3	82	0
Sellador	97	220.000	1.000	640	2	17	21.351.143	6	50	1
Pintura	241	296.000	1.000	720	2	26	71.354.629	9	30	2
Lija 80	98	42.000	1.000	480	2	20	4.125.700	5	58	1
Lija 120	98	43.200	1.000	480	2	20	4.243.300	5	58	1
Lija 150	97	43.800	1.000	480	2	20	4.258.250	5	58	1
Lija 200	97	44.000	1.000	480	2	20	4.277.650	5	58	1
Jumbolot	480	38.400	1.000	440	4	47	18.452.552	10	27	7
C120ajas	160	24.800	1.000	240	4	37	3.976.764	4	64	2
Embalaje	137	17.200	1.000	440	4	25	2.367.380	5	51	2
Costo total de la inversión anual en materia prima e insumos:							336.942.367			

En donde:

- C1: Costo unitario de compra
- C2: Costo de ordenar un pedido
- C3: Costo de almacenamiento
- D: Demanda anual
- N: Numero de Pedidos por año
- T: Tiempo entre pedidos
- L: Tiempo que tarda en llegar un pedido
- B: Punto de reorden.

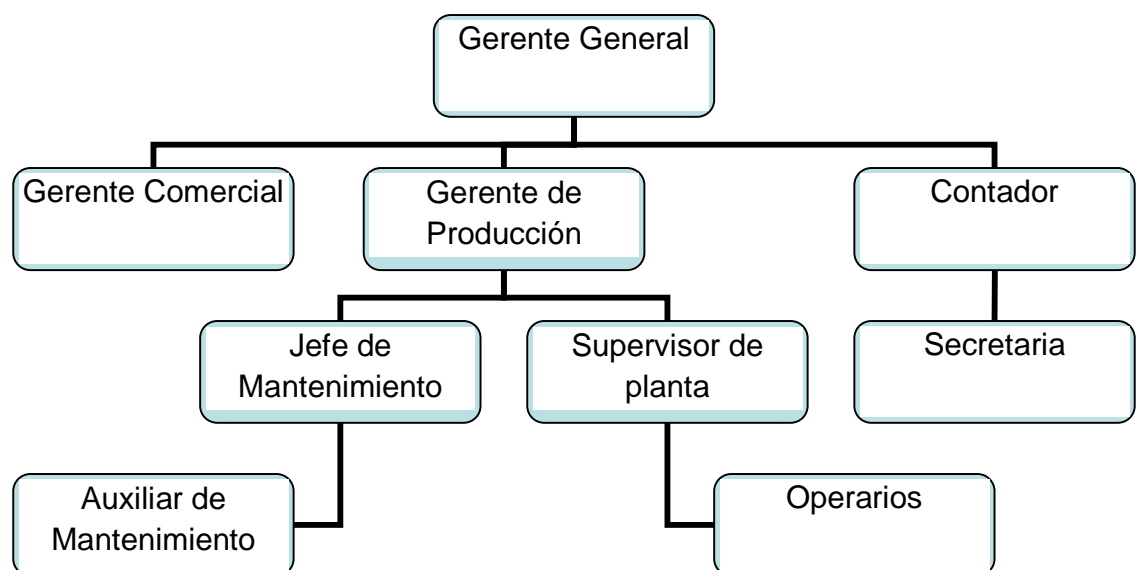
En caso de llegar a tener un aumento de la demanda, en todos los procesos, excepto en la cámara de pintura, se puede responder hasta con el doble de la cantidad programada en el mismo turno. Para lograr responder con lo mismo en la cámara de pintura, es necesario realizar un turno extra.

7. ANALISIS ADMINISTRATIVO

7.1 GRUPO EMPRESARIAL

La empresa MADEPISOS DE COLOMBIA LTDA, esta constituida según el régimen de sociedad de responsabilidad limitada. Esta compuesta por dos socios, LEONEL MURILLO CAICEDO representante legal de la sociedad, PAOLA PALACIOS HURTADO suplente. El capital social de esta empresa está conformado por el aporte de los socios, dividido en 2 cuotas equivalentes al 50% de valor nominal de \$3.000.000 de pesos.

7.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL (MADEPISOS DE COLOMBIA LIMITADA)



7.2.1 Gerente General. El gerente general es el representante legal de la empresa. Deberá ejecutar todos los actos y contratos acordes con la naturaleza de su cargo; nombrar los árbitros que corresponden a la sociedad en virtud de compromisos, cuando así lo autorice la junta y defender los intereses sociales de la empresa.

7.2.2 Gerente Comercial. El gerente comercial será el responsable de realizar el contacto con los clientes, también deberá abrir nuevos mercados. Comercializará correctamente los productos que se elaboran dentro de la empresa, posicionándola en el mercado como una empresa competitiva. Además, será el encargado de elevar los niveles de servicio de la misma.

7.2.3 Gerente De Producción. Será función primordial del gerente de producción la optimización de la cadena productiva. Se encargará de reducir al máximo los costos de producción, incrementado, de esta manera las utilidades de la misma.

7.2.4 Contador. La empresa MADEPISOS DE COLOMBIAL LTDA., es una empresa acogida al régimen común, por lo tanto es necesario realizar pago periódicos de impuestos (IVA, RETENCION, ICA), además de otros pagos. Consecuentemente, será necesario contar con la colaboración un contador, quien llevará a cabo el buen manejo de las finanzas de la empresa.

7.2.5 Jefe De Mantenimiento. La función principal del jefe de mantenimiento es asegurar el funcionamiento optimo de las maquinas. Será entonces, el encargado de mantener estable la producción dentro de la empresa, trabajando en conjunto con el auxiliar de mantenimiento y el gerente de producción.

7.2.6 Supervisor De Planta. La principal función del supervisor de planta es velar para que los empleados cumplan con sus labores eficientemente. Convirtiéndose, de esta manera, en la mano derecha del gerente de producción dentro de la empresa.

7.2.7 Secretaria. Encargada de atender las necesidades primarias de los clientes, y de los trabajadores de la empresa.

7.2.8 Operarios. Son los encargados de las labores directas en el proceso productivo, los encargados de la manipulación de las materias primas e insumos hasta convertirlos en producto terminado.

8. ANALISIS FINANCIERO

8.1 PRINCIPALES SUPUESTOS

Para realizar el análisis financiero es necesario tener en cuenta el valor del peso colombiano respecto al dólar estadounidense y al euro. Para este análisis, utilizaremos como referencia una tasa cambiaria de \$1.800/1US\$ y de \$2.900/1€. No obstante debemos tener en cuenta que este es un aspecto crítico, debido a que las materias primas son compradas teniendo como referencia precios suministrados en dólares, pero el producto terminado se vende con base en euros.

A continuación mostraremos los datos básicos de los cuales podremos partir para hacer nuestro análisis financiero.

8.1.1 Datos básicos

Tabla 12. Datos básicos

Piso Mixto	\$	45.000	Sin IVA
Incremento segundo año (inflación)		4%	
Incremento tercer año (inflación)		4%	
%pagado inicio		50,00%	
%pagado entrega		50,00%	
Política cartera(cliente- proveed)	DIAS	30	
IVA		16,00%	Ventas
Retefuente		3,00%	Ventas-compras
Impuesto renta		35,00%	Utilidad
Impuesto de industria y comercio		1,10%	Ventas
Registro en la cámara		1,00%	Ventas
Gasto publicidad		0,00%	Ventas
Reserva legal		10,00%	Utilidad
Distribución de utilidades		0,00%	Utilidad Neta
Tasa mínima de retorno		0,00%	

Según nuestros cálculos, podemos llegar a vender el piso a un valor de \$45.000EXW, esperamos un incremento inflacionario del 4% anual, planeamos implementar una política de cartera de 30 días.

De acuerdo a lo anterior, podemos hacer un pronóstico de ventas proyectado a los próximos 3 años como se puede apreciar en el cuadro No.2

8.1.2 Proyección de Ventas

Tabla 13. Proyección de Ventas (miles)

VOLUMEN ESTIMADO DE VENTAS	1er.TRIMESTRE			2do.TRIMESTRE			3er.TRIMESTRE			4To.TRIMESTRE			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES12	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Piso Mixto	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	26	29
Precio de Venta (\$/Und).	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	47	49
VALOR TOTAL DE VENTAS (\$)	0	0	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	1.080.000	1.235.520	1.413.435
IVA	0	0	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	172.800	197.683	226.150
Retefuente	0	0	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	32.400	37.066	42.403
TOTAL VENTAS CON IVA	0	0	104.400	104.400	104.400	104.400	104.400	104.400	104.400	104.400	104.400	104.400	1.252.800	1.433.203	1.639.584
Ventas al contado sin IVA ni Retefte	0	0	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	540.000	617.760	706.717
Ventas a plazos sin IVA ni Retefte	0	0	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	540.000	617.760	706.717
Ingresos por ventas de Contado	0	0	56.700	56.700	56.700	56.700	56.700	56.700	56.700	56.700	56.700	56.700	680.400	778.378	890.464
Recuperación de Cartera	0	0	0	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	495.000	611.280	699.304
Ingresos Efectivos	0	0	56.700	101.700	101.700	101.700	101.700	101.700	101.700	101.700	101.700	101.700	1.175.400	1.389.658	1.589.768
Cuentas por Cobrar	0	0	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	51.480	58.893

El cuadro anterior nos muestra la proyección de las ventas. Aquí podemos apreciar que los ingresos efectivos mensuales estarían alrededor de \$101.700.000 pesos.

De acuerdo a los datos obtenidos del análisis técnico, podemos estimar los costos de las materias primas utilizadas en el proceso productivo. Los mismos se muestran en el siguiente cuadro.

8.1.3 Consumos y Costos Unitarios

Tabla 14. Consumos y costos Unitarios

	Piso Mixto	COSTO(\$/UND)
ITEM	cantidades/ unidad	ANO 1
HDF	1	3.422
Madera	1	4.594
Resina	1	423
Sellador	1	890
Pintura	1	2.973
Lija	1	704
Embalajes	1	99
Aumento costos año 2 (inflación)		4,00%
Aumento costos año 3 (inflación)		4,00%

En el anterior cuadro, esta especificado el costo equivalente a cada material para la elaboración de 1m² del piso mixto. Con base en esa información y en los estimados de producción mensual, podemos calcular el valor de las materias primas que consumiremos cada mes.

8.1.4 Consumo y costos de materia prima detallada (miles)

Tabla 15. Consumo y costos de materia prima (miles)

	1er.TRIMESTRE			2do.TRIMESTRE			3er.TRIMESTRE			4To.TRIMESTRE			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES12	Año 1	Año 2	Año 3
HDF															
Cantidad A Comprar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	26	29
Costo Unitario	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,559	3,701
Costo Total	6.844	6.844	6.844	6.844	6.844	6.844	6.844	6.844	6.844	6.844	6.844	6.844	82.124	93.950	107.479
Madera															
Cantidad A Comprar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	26	29
Costo Unitario	4,594	4,594	4,594	4,594	4,594	4,594	4,594	4,594	4,594	4,594	4,594	4,594	4,594	4,778	4,969
Costo Total	9.188	9.188	9.188	9.188	9.188	9.188	9.188	9.188	9.188	9.188	9.188	9.188	110.252	126.128	144.290
Resina															
Cantidad A Comprar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	26	29
Costo Unitario	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,440	0,458
Costo Total	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	10.159	11.622	13.295
Sellador															
Cantidad a comprar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	26	29
Costo unitario	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,925	0,962
Costo total	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	21.351	24.426	27.943
Pintura															
Cantidad A Comprar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	26	29
Costo Unitario	2,973	2,973	2,973	2,973	2,973	2,973	2,973	2,973	2,973	2,973	2,973	2,973	2,973	3,092	3,216
Costo Total	5.946	5.946	5.946	5.946	5.946	5.946	5.946	5.946	5.946	5.946	5.946	5.946	71.355	81.630	93.384
Lija															
Cantidad A Comprar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	26	29
Costo Unitario	0,704	0,704	0,704	0,704	0,704	0,704	0,704	0,704	0,704	0,704	0,704	0,704	0,704	0,732	0,761
Costo Total	1.408	1.408	1.408	1.408	1.408	1.408	1.408	1.408	1.408	1.408	1.408	1.408	16.896	19.329	22.112
Embalajes															
Cantidad A Comprar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	26	29
Costo Unitario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Total	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197	2.367	2.708	3.098

8.1.5 Consumo y costos de materia prima total

Tabla 16. Consumo y costos de materia prima (miles)

	1er.TRIMESTRE			2do.TRIMESTRE			3er.TRIMESTRE			4To.TRIMESTRE			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES12	Año 1	Año 2	Año 3
Costo Materias Primas	26.209	26.209	26.209	26.209	26.209	26.209	26.209	26.209	26.209	26.209	26.209	26.209	314.504	359.792	411.602
IVA	4.193	4.193	4.193	4.193	4.193	4.193	4.193	4.193	4.193	4.193	4.193	4.193	50.321	57.567	65.856
Rete fuente	786	786	786	786	786	786	786	786	786	786	786	786	9.435	10.794	12.348
Costo Total Materias Primas	30.402	30.402	30.402	30.402	30.402	30.402	30.402	30.402	30.402	30.402	30.402	30.402	364.824	417.359	477.459
Egreso Contado	16.511	16.511	16.511	16.511	16.511	16.511	16.511	16.511	16.511	16.511	16.511	16.511	198.137	226.669	259.309
Cxp Proveedores Periodo	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	157.252	179.896	205.801
Pago Cuentas Por Pagar	0	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	144.148	178.009	203.642
Egresos Efectivos	16.511	29.616	29.616	29.616	29.616	29.616	29.616	29.616	29.616	29.616	29.616	29.616	342.285	404.678	462.952
TOTAL CUENTAS POR PAGAR	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	13.104	14.991	17.150

Es necesario financiar a la organización para la compra de la materia prima con la cual iniciara operaciones, la cual corresponde al primer trimestre de funcionamiento el valor de esta equivale a: \$75.743.000.

8.2 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS

De acuerdo a lo planteado en el análisis técnico y en el análisis administrativo, resulta relevante poseer los siguientes activos fijos para el óptimo funcionamiento de la organización.

8.3 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS

Tabla 17. Inversión en activos fijos

EQUIPOS	CANTIDAD	VR.UNITARIO	VALOR TOTAL	CATEGORIA	PERIODO
			AÑO 0		
Prensa	1	78.480.000	78.480.000	depreciable	3
Perfiladora	1	26.100.000	26.100.000	depreciable	3
Lijadora	1	15.300.000	15.300.000	depreciable	3
Cámara de pintura	1	30.276.000	30.276.000	depreciable	3
Otras maquinas	1	19.800.000	19.800.000	depreciable	3
TOTAL EQUIPOS			169.956.000		
MUEBLES Y ENSERES					
Escritorios	3	280.000	840.000	depreciable	5
Sillas	3	150.000	450.000	depreciable	5
Computadores	3	2.100.000	6.300.000	depreciable	5
Teléfonos	2	180.000	360.000	depreciable	5
Varios de Oficina	1	420.000	420.000	depreciable	5
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			8.370.000		
INVERSION AMORTIZABLE					
TOTAL INVERSION AMORTIZABLE			0		
TOTAL INVERSION EN ACTIVOS FIJOS			178.326.000		
GASTOS INICIALES					
Montaje y Construcción			25.000.000	gastos dif	
Registros			800.000	gastos dif	
Constitución			200.000	gastos dif	
TOTAL GASTOS			26.000.000		
TOTAL INVERSION FIJA			204.326.000		

De acuerdo a la tabla anterior podemos estimar que la empresa necesitara una inversión inicial de \$204.326.000, con lo cual se lograría constituir la planta física. No obstante, será necesaria la financiación de los gastos operativos durante los primeros meses de funcionamiento, por lo que a continuación planteamos cuales son estos gastos.

8.4 PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA

De acuerdo al análisis técnico y al análisis administrativo, se definieron los siguientes puestos de trabajo para la organización:

8.5 SALARIOS

Tabla 18. Salario por áreas de trabajo

Área	Cargo	Cantidad	Sueldo	Total
Gerencia	Gerente General	1	3.000.000	3.000.000
	Gerente comercial	1	2.000.000	2.000.000
	Gerente de producción	1	1.800.000	1.800.000
	Total Gerencia			6.800.000
Contabilidad	Contador	1	600.000	600.000
	Secretaria	1	800.000	800.000
	Total Contabilidad			1.400.000
Mantenimiento	Jefe de mantenimiento	1	1.200.000	1.200.000
	Auxiliar de mantenimiento	1	800.000	800.000
	Total mantenimiento			2.000.000
Producción	Supervisor de planta	1	800.000	800.000
	Operarios	13	435.000	5.655.000
	Total Producción			6.455.000

Para el pago de la seguridad social y de los aportes parafiscales utilizaremos como referencia los porcentajes consignados en el siguiente cuadro:

8.6 APORTES A SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

Tabla 19. Porcentajes de aportes a seguridad social y parafiscales

CONCEPTO	PORCENTAJE
CESANTIA	8,33%
INTERESES SOBRE CESANTIA	1,00%
PRIMA SEMESTRAL	8,33%
VACACIONES	4,16%
CAJA DE COMPEN/FLIAR	4,00%
I.C.B.F.	3%
SENA	2,00%
SALUD	
PENSIONES	10,13%
MEDICINA	8,00%
RIESGO PROFESIONAL	0,52%
TOTAL	49,47%

Uniendo las tablas 18 y 19, podemos realizar una proyección de los gastos en nómina mes a mes. Con lo anterior, podemos calcular el presupuesto de mano de obra directa e indirecta necesario para la operación de la empresa.

8.7 NÓMINA

Tabla 20. Gasto total de nómina

CARGO	CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Gerencia	Salario básico mensual	6.800.000	7.072.000	7.354.880
	Salario anual	81.600.000	84.864.000	88.258.560
	Prestaciones soc.49.465%	40.363.440	41.977.978	43.657.097
Contabilidad	Salario básico mensual	1.400.000	1.456.000	1.514.240
	Salario anual	16.800.000	17.472.000	18.170.880
	Prestaciones soc.49.465%	8.310.120	8.642.525	8.988.226
Mantenimiento	Salario básico mensual	2.000.000	2.080.000	2.163.200
	Salario anual	24.000.000	24.960.000	25.958.400
	Prestaciones soc.49.465%	11.871.600	12.346.464	12.840.323
Producción	Salario básico mensual	6.455.000	6.713.200	6.981.728
	Salario anual	77.460.000	80.558.400	83.780.736
	Prestaciones soc.49.465%	38.315.589	39.848.213	41.442.141
	TOTAL SALARIOS MENSUALES	16.655.000	17.321.200	18.014.048
	TOTAL SALARIOS ANUALES	199.860.000	207.854.400	216.168.576
	TOTAL PRESTACIONES ANUAL	98.860.749	102.815.179	106.927.786
	TOTAL COSTO MANO DE OBRA	298.720.749	310.669.579	323.096.362
PRIMA JUNIO		8.324.169	8.657.136	9.003.421
PRIMA DICIEMBRE		8.324.169	8.657.136	9.003.421
VACACIONES DICIEMBRE		8.314.176	8.646.743	8.992.613
CESANTIA FEBRERO		16.648.338	17.314.272	18.006.842
INTERESES CESANTIA ENERO		1.997.801	2.077.713	2.160.821
PAGOS OTROS MESES		255.112.096	265.316.580	275.929.244
PAGO FIJO MENSUAL		21.259.341	22.109.715	22.994.104

El presupuesto mensual para la nomina es de \$21.259.341, por lo cual a la inversión inicial hay que sumarle la financiación de los primeros 2 meses de operaciones, es decir \$42.518.682.

La inversión inicial en activos fijos asciende a \$204.326.000, la inversión en materias primas, para los primeros meses de operaciones, se estima en \$75.743.000. Por lo cual la inversión inicial es de \$322.587.682, si a esto sumamos algunos gastos adicionales como equipos de protección personal, estaríamos hablando de una inversión inicial cercana a los \$330.000.000.

8.8 FLUJO DE CAJA

Tabla 21. Flujo de Caja (miles)

		1er.TRIMESTRE			2do.TRIMESTRE			3er.TRIMESTRE			4to.TRIMESTRE			
ITEM	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	AÑO 1
Caja Inicial	0	125.674	99.235	72.795	85.758	129.627	153.082	188.627	212.082	255.951	279.406	323.275	346.730	125.674
Ingresos Netos				56.700	101.700	101.700	101.700	101.700	101.700	101.700	101.700	101.700	101.700	1.085.400
TOTAL DISPONIBLE		125.674	99.235	129.495	187.458	231.327	254.782	290.327	313.782	357.651	381.106	424.975	448.430	1.211.074
Inversiones en activos fijos	178.326													
Egresos por compra de materia prima				16.511	29.616	29.616	29.616	29.616	29.616	29.616	29.616	29.616	29.616	283.053
Egresos por mano de obra		21.259	21.259	21.259	21.259	21.259	29.584	21.259	21.259	21.259	21.259	21.259	37.898	280.075
Egresos por gastos de fabricación		4.900	4.900	4.900	4.900	4.900	4.900	4.900	4.900	4.900	4.900	4.900	4.900	58.800
Egresos por gastos de admón. Y ventas		280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	3.360
Egresos por gastos diferibles	26.000													
Egresos IVA					0	20.413	0	20.413	0	20.413	0	20.413	0	81.653
Egresos retefuente				786	786	786	786	786	786	786	786	786	786	7.863
Egresos impuestos locales					990	990	990	990	990	990	990	990	990	8.910
TOTAL EGRESOS	204.326	26.439	26.439	43.737	57.831	78.245	66.156	78.245	57.831	78.245	57.831	78.245	74.470	723.713
NETO DISPONIBLE	-204.326	99.235	72.795	85.758	129.627	153.082	188.627	212.082	255.951	279.406	323.275	346.730	373.961	487.361
Aporte de Socios	330.000													
CAJA FINAL	125.674	99.235	72.795	85.758	129.627	153.082	188.627	212.082	255.951	279.406	323.275	346.730	373.961	487.361

Para ilustrar el flujo de caja, construimos en la tabla 21. En este podremos apreciar el comportamiento del flujo de caja desde el momento de la inversión.

Gracias al flujo de caja podemos construir un estado de resultados.

8.9 ESTADO DE RESULTADOS

Tabla 22. Estado de Resultados

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
VENTAS NETAS (Ingresos Operacionales)	1.080.000.000	1.235.520.000	1.413.434.880
COSTOS de Materia prima	262.086.400	359.792.210	411.602.288
Costo mano de Obra (Gastos de personal)	298.720.749	310.669.579	323.096.362
Gastos de Fabricación	70.680.000	87.305.920	93.496.532
Gastos de Administración y Ventas (operacionales de administración)	3.360.000	3.494.400	3.634.176
Gastos diferidos	26.000.000		
UTILIDAD GRAVABLE	419.152.851	474.257.891	581.605.521
Menos: Impuesto de Renta	146.703.498	165.990.262	203.561.932
UTILIDAD NETA	272.449.353	308.267.629	378.043.589
RESERVA LEGAL	27.244.935	30.826.763	37.804.359
UTILIDAD PERIODO	245.204.418	277.440.866	340.239.230

Según el estado de resultados la actividad comercial de la empresa, ofrecerá utilidades netas para el primer año de \$245.204.218 millones. Para el segundo año las utilidades llegarían a \$277.440.866, no obstante debemos tener en cuenta que estas se pueden ver modificadas por la fluctuación de la tasa cambiaria. Una reevaluación del peso traería consecuencias negativas para la operación, no obstante si se da la revaluación del peso con respecto al dólar, pero se mantiene estable con respecto al euro, la operación comercial se vería beneficiada, aumentando la utilidad neta de la operación.

Finalmente y con el objetivo de conocer la tasa interna de retorno de la operación, además del valor presente neto de la misma, elaboramos el flujo de caja neto el cual representamos en la siguiente tabla.

8.10 FLUJO DE CAJA NETO

Tabla 23. Flujo de Caja neto

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Utilidad Neta	0	272.449.353	308.267.629	378.043.589
1. FLUJO DE FONDOS NETO DEL PERIODO		272.449.353	308.267.629	378.043.589
Inversiones en Activos Fijos del Período	178.326.000	0	0	0
GASTOS PREOPERATIVOS	26.000.000			
Colchón de efectivo	125.674.000	5.026.960	5.228.038	
2. INVERSIONES NETAS DEL PERIODO	330.000.000	5.026.960	5.228.038	0
3. LIQUIDACION DEL NEGOCIO				135.928.998
4. (=1-2+3) FLUJOS DE CAJA TOTALMENTE NETOS	-330.000.000	267.422.393	303.039.591	513.972.587
Tasa interna de retorno	80,07%	ANNUAL		
Valor presente neto	754.434.571			
Tasa mínima de retorno	0,00%	ANNUAL		
Balance de proyecto	-330.000.000	-62.577.607	240.461.984	754.434.571

La tasa interna de retorno es de 80.07%. Esta TIR es muy superior a las ofrecidas en el mercado, lo cual hace bastante atractivo el proyecto, además el valor presente neto del mismo es de \$754.434.571.

Financieramente el proyecto es ampliamente viable.

9. ANALISIS AMBIENTAL

Es uno de los principios de la empresa la adecuada utilización de los recursos naturales. Por lo tanto, a pesar de utilizar un recurso, de alto impacto ambiental, como la madera, se buscara que este sea aprovechado en su más alto nivel.

En primera instancia, será política de la empresa la adquisición de materias primas solo de empresas que cuenten con un adecuado programa de reforestación. Para confirmar esto, se exigirá a los proveedores que lo demuestren mediante las certificaciones correspondientes a su región o país. Como segunda medida, la empresa estandarizará sus procesos, de tal manera que se generen la menor cantidad de desperdicios posibles, esto se hará mediante una correcta capacitación de los operarios y un adecuado mantenimiento en la maquinaria. Finalmente, implementaremos el programa de gestión ambiental ISO 14.000 con el fin de obtener los sellos verdes necesarios para entrar al mercado de la comunidad europea, que consideramos como el mejor mercado para nuestro producto.

La empresa también implementará un programa de salud ocupacional. De la mano de la ARP seleccionada por la empresa, se creará un comité paritario de salud ocupacional (COPASO), cuya función será velar por el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial, tanto por los directivos como por los empleados. Este comité, alertara sobre cualquier circunstancia que pueda afectar el bienestar y/o la salud de los miembros de la organización.

BIBLIOGRAFIA

KIM W., Chan y MAUBORGNE Renée. La estrategia del océano Azul. Santa Fé de Bogotá: Editorial Norma, 2005. 332 Paginas.

PORTER, Michael. Ventaja Competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior. México: Editorial: CECSA, 2002. 556 Paginas..

Fuente: Catalogo. China National Complete Plant Import & Export Corporation Limited. Beijing, China. 2008. 1 Archivo de Computador.

ANEXOS

Anexo A. Tipos de Piso Mixto

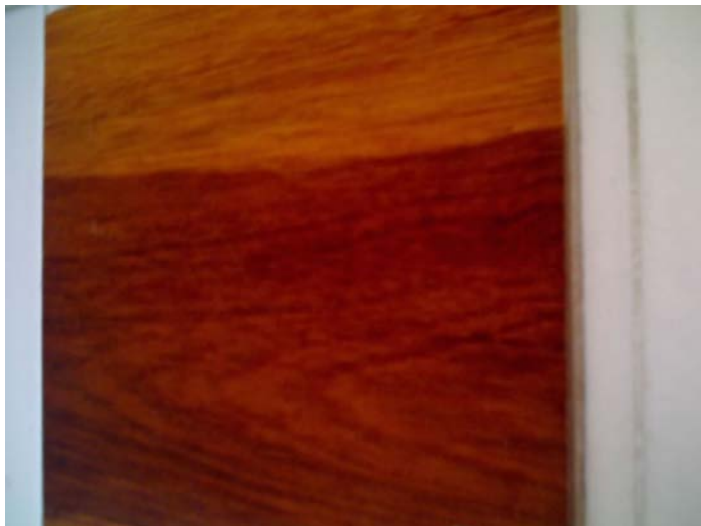
Pisos de Amarillo



Pisos Tangare



Piso de Granadillo



Piso de Cuangare



Anexo B. Importación de HDF

Tasa de Cambio	1.800,00		
Item	Costo unitario	Cantidad	Costo en dolares
Exwork	2534,82	1	2.534,82
Transporte interno	450	1	450,00
Valor FOB			2.984,82
Seguro 0,768%			22,9234176
C+I			3.007,743
Flete marítimo	2.200	1	2.200,00
CIF			5.207,743

Gastos financieros				
Item	Valor de la transacion	Tasa cambiaria	% comision	Total
Comision de apertura (L/C)	0,000	1.800,00	0,007	0,00
Interes de financiacion	0,000	1.800,00	0,011	0,00
Comision de apertura (L/C x aceptacion))	5.207,743	1.800,00	0,013	121.861,20
Interes de financiacion	5.207,743	1.800,00	0,008	24.997,17
Total gastos financieros				146.858,36

Tributos aduaneros			
Gravamen			
Costo de la mercancia	Tasa cambiaria	Arancel	Total
5.207,743	1.800,00	0,1	937.393,82
IVA			
Costo de la mercancia	Gravamen	IVA %	Total
9.373.938,152	937.393,82	0,16	1.649.813,11
Total tributos aduaneros			2.587.206,93

Gastos portuarios				
Item	Cantidad	Costo unitario	Tasa cambiaria	Costo total
Porteo	1	85	1.800,00	153.000,00
Infraestructura	1	75	1.800,00	135.000,00
Bodegaje	25	13	1.800,00	585.000,00
Mora por devolucion	20	11	1.800,00	396.000,00
Documentacion	1	70.000		70.000,00
Movilizacion (fiscalia)	1	135.000		135.000,00
Apertura y desembalaje	1	120.000		120.000,00
Precinto de seguridad	1	15.000		15.000,00
Cargue a camion	1	75.000		75.000,00
Flete interno (mulas)	1	2.150.000		2.150.000,00
Flete interno	0	1.100.000		0,00
Comision SIA	1	250.000		250.000,00
Total gastos portuarios				4.084.000,00
Costo total		16.192.003,45		

Anexo C. Importación de madera tropical

Tasa de Cambio	1.800,00		
Item	Costo unitario	Cantidad	Costo en dolares
Exwork	11181,55	1	11.181,55
Transporte interno	450	1	450,00
Valor FOB			11.631,55
Seguro 0,768%			89,330304
C+I			11.720,880
Flete marítimo	2.200	1	2.200,00
CIF			13.920,880

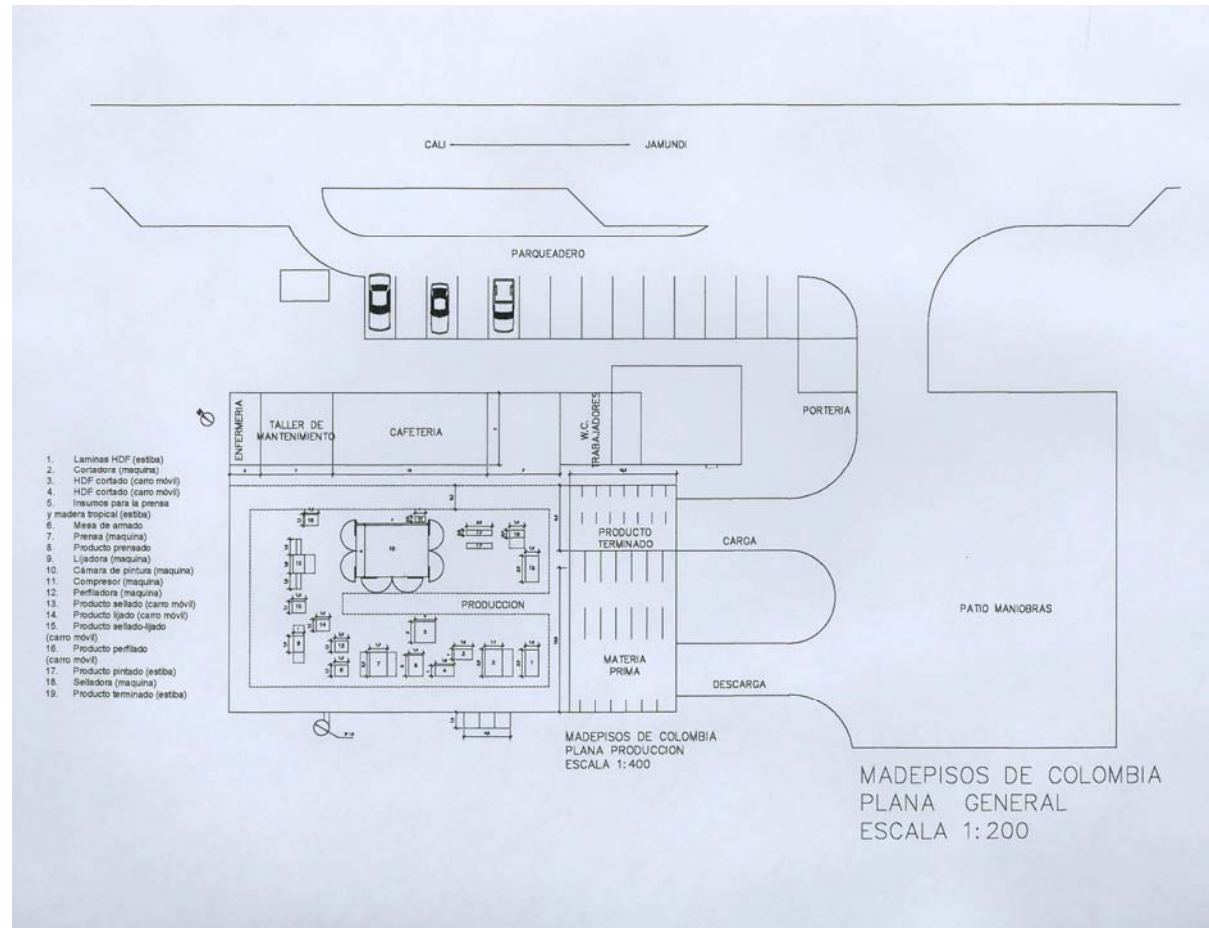
Gastos financieros				
Item	Valor de la transacion	Tasa cambiaria	% comision	Total
Comision de apertura (L/C)	0,000	1.800,00	0,007	0,00
Interes de financiacion	0,000	1.800,00	0,011	0,00
Comision de apertura (L/C x aceptacion))	13.920,880	1.800,00	0,013	325.748,60
Interes de financiacion	13.920,880	1.800,00	0,008	66.820,23
Total gastos financieros				392.568,82

Tributos aduaneros			
Gravamen			
Costo de la mercancia	Tasa cambiaria	Arancel	Total
13.920,880	1.800,00	0,1	2.505.758,45
IVA			
Costo de la mercancia	Gravamen	IVA %	Total
25.057.584,547	2.505.758,45	0,16	4.410.134,88
Total tributos aduaneros			6.915.893,34

Gastos portuarios				
Item	Cantidad	Costo unitario	Tasa cambiaria	Costo total
Porteo	1	85	1.800,00	153.000,00
Infraestructura	1	75	1.800,00	135.000,00
Bodegaje	25	13	1.800,00	585.000,00
Mora por devolucion	20	11	1.800,00	396.000,00
Documentacion	1	70.000		70.000,00
Movilizacion (fiscalia)	1	135.000		135.000,00
Apertura y desembalaje	1	120.000		120.000,00
Precinto de seguridad	1	15.000		15.000,00
Cargue a camion	1	75.000		75.000,00
Flete interno (mulas)	1	2.150.000		2.150.000,00
Flete interno	0	1.100.000		0,00
Comision SIA	1	250.000		250.000,00
Total gastos portuarios				4.084.000,00

Costo total	36.450.046,71
-------------	---------------

Anexo D. Distribución de la planta



Anexo E. Certificado de Cámara y Comercio

2247353-UNI
MIÉRCOLES 24 JULIO 2008 11:04:46 AM
CAMARA DE COMERCIO DE CALI

REPUBLICA DE COLOMBIA
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION
EL SUSCRITO SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE CALI

CERTIFICA

NOMBRE:MADEPISOS DE COLOMBIA LTDA.
DOMICILIO: CALI VALLE
DIRECCION COMERCIAL :A 67A 40 72
DIRECCION NOTIFICACION JUDICIAL:A 67A 40 72
CIUDAD:CALI
MATRICULA MERCANTIL NRO. 677554-3 FECHA MATRICULA : 13 DE FEBRERO DE 2006

CERTIFICA

* LA CAMARA DE COMERCIO, EN DEFENSA DEL COMERCIO ORGANIZADO, DEJA CONSTANCIA DE QUE *
* LA FIRMA A LA CUAL CORRESPONDE ESTE CERTIFICADO NO HA RENOVADO SU MATRICULA *
* MERCANTIL COMO ORDENA LA LEY (ARTS. 19, 28 Y 33 DEL DECRETO 410 DE MARZO DE 1971).*

CERTIFICA

NIT : 900069661-0

CERTIFICA

QUE POR ESCRITURA NRO 116 DEL 17 DE ENERO DE 2006 NOTARIA DECIMA DE CALI , INSCRITA EN LA CAMARA DE COMERCIO EL 13 DE FEBRERO DE 2006 BAJO EL NRO. 1784 DEL LIBRO IX Y ESCRITURA NRO 0344 DEL 01 DE FEBRERO DE 2006 NOTARIA DECIMA DE CALI , INSCRITA EN LA CAMARA DE COMERCIO EL 13 DE FEBRERO DE 2006 BAJO EL NRO. 1786 DEL LIBRO IX ,SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD MADEPISOS DE COLOMBIA LTDA.

CERTIFICA

REFORMAS	FECHA.DOC	ORIGEN	FECHA.INS	NRO.INS	LIBRO
DOCUMENTO					
E.P. 4626	29/10/2007	NOTARIA DECIMA DE CALI	14/11/2007	12105	IX

CERTIFICA

VIGENCIA: 17 DE ENERO DEL AÑO 2026

CERTIFICA

OBJETO SOCIAL: EL OBJETO PRINCIPAL DE LA SOCIEDAD SERA: ELABORACION Y SU CORRESPONDIENTE EXPORTACION DE PISOS ELABORADOS EN MADERA, COMPRA Y VENTA DE TODA CLASE DE MADERA NACIONAL Y EXTRANJERA EN BRUTO O PROCESADA, PRODUCCION Y COMERCIALIZACION NACIONAL E INTERNACIONAL DE PRODUCTOS DE MADERA Y SUS DERIVADOS. TAMBIEN PODRA DEDICARSE A LA EXPLOTACION DE BOSQUES Y ZONAS DE COLONIZACION, IMPLEMENTACION DE NUEVAS TECNOLOGIAS PARA EL PROCESAMIENTO DE MADERA Y OTRAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA EL BUEN USO DE LA MADERA Y SUS DERIVADOS. EN DESARROLLO Y EJECUCION DE ESTE OBJETO PRINCIPAL, LA SOCIEDAD PODRA REALIZAR LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES: A) LA INVERSION EN BIENES MUEBLES E INMUEBLES URBANOS Y/O RURALES Y LA ADQUISICION DE UNOS Y OTROS CON EL FIN DE EXPLOTARLOS DE ACUERDO LA NATURALEZA Y DESTINACION DE LOS MISMOS, AL IGUAL QUE LA ADMINISTRACION, ARRENDAMIENTO, GRAVAMEN Y/O ENAJENACION DE ESOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES. B) LA INVERSION DE FONDOS PROPIOS EN ACCIONES, BONOS, DEPOSITOS A TERMINO, CUENTA EN ENTIDADES BANCARIAS Y FINANCIERAS, VALORES DEPOSITOS A TERMINO, CUENTA EN ENTIDADES BANCARIAS Y FINANCIERAS, VALORES BURSATILES Y PARTES DE INTERES EN SOCIEDADES COMERCIALES, ASI COMO LA NEGOCIACION DE TODA CLASE DE DERECHOS. C) LA COMPRA, VENTA, DISTRIBUCION, IMPORTACION Y/O EXPORTACION DE TODA CLASE DE MERCANCIAS, PRODUCTOS,



MATERIAS PRIMAS Y/O ARTICULOS NECESARIOS PARA EL SECTOR INDUSTRIAL DE SERVICIOS DE BIENES DE CAPITAL, EL TRANSPORTE Y EL COMERCIO EN GENERAL. D) LA REPRESENTACION Y AGENCIAMIENTO DE FIRMAS NACIONALES Y/O EXTRANJERAS. E) LA PARTICIPACION DIRECTA O COMO ASOCIADA EN EL NEGOCIO DE FABRICACION, PRODUCCION, DISTRIBUCION Y VENTA DE TODA CLASE DE PRODUCTOS. F) DAR O TOMAR DINEROS EN ESPECIES EN MUTUO. G) GESTIONAR PATENTES DE INVENCION, REGISTROS MARCARIOS O DE NOMBRES Y CELEBRAR CONTRATOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL. H) CELEBRAR CONTRATOS DE CUENTA CORRIENTE. I) GIRAR, ENDOSAR, COBRAR, PROTESTAR Y PAGAR TODA CLASE DE TITULOS VALORES. Y) EJECUTAR LOS ACTOS Y CELEBRAR LOS CONTRATOS DE NATURALEZA CIVIL, LABORAL, FISCAL, ADMINISTRATIVO, TENDIENTES A DESARROLLAR EL OBJETO SOCIAL. K) EN FIN, REALIZAR TODO GENERO DE ACTOS LICITOS SEA O NO DE COMERCIO QUE SE RELACIONEN CON EL OBJETO SOCIAL.

CERTIFICA

FUNCIONES DE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS : SON FUNCIONES DE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS ENTRE OTRAS LAS SIGUIENTES: A) ESTUDIAR Y APROBAR LAS REFORMAS DE ESTATUTOS. D) ELEGIR PARA PERIODOS DE DOS AÑOS Y REMOVER LIBREMENTE AL GERENTE Y A SU SUPLENTE, ASI COMO FIJAR LA REMUNERACION DEL PRIMERO. H) RESOLVER SOBRE TODO LO RELATIVO A LA CESION DE CUOTAS, ASI COMO LA ADMISION DE NUEVOS SOCIOS. K) AUTORIZAR LA SOLICITUD DE CELEBRACION DE CONCORDATO PREVENTIVO O POTESTATIVO. L) CONSTITUIR APODERADOS EXTRAJUDICIALES, PRECISANDOLES SUS FACULTADES. 11) AUTORIZAR Y APROBAR EL ASOCIO DE LA COMPAÑIA A OTRAS SOCIEDADES QUE CUMPLAN LOS REQUISITOS, ES DECIR QUE SUS OBJETO SEAN SIMILARES. M) AUTORIZAR AL GERENTE PARA ADQUIRIR O VENDER LAS HIPOTECAS, PRENDAS O GARANTIAS SOBRE LOS BIENES DE LA EMPRESA.

EL GERENTE Y SU SUPLENTE: LA SOCIEDAD TENDRA UN GERENTE DE LIBRE NOMBRAMIENTO Y REMOCION POR LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS, EL CUAL TENDRA UN SUPLENTE, QUE LO REEMPLAZARA EN SUS FALTAS ABSOLUTAS, TEMPORALES O ACCIDENTALES.

FUNCIONES DEL GERENTE: EL GERENTE ES EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD, CON FACULTADES, POR LO TANTO, PARA EJECUTAR TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS ACORDES CON LA NATURALEZA DE SU ENCARGO Y QUE SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON EL GIRO ORDINARIO DE LOS NEGOCIOS SOCIALES. EN ESPECIAL, EL GERENTE TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES: A) USAR DE LA FIRMA O RAZON SOCIAL. B)....; C)....; D)....; E)....; F) NOMBRAR LOS ARBITROS QUE CORRESPONDEN A LA SOCIEDAD EN VIRTUD DE COMPROMISOS, CUANDO ASI LO AUTORICE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS, Y DE LA CLAUSULA COMPROMISORIA QUE EN ESTOS ESTATUTOS SE PACTA. G) CONSTITUIR LOS APODERADOS JUDICIALES NECESARIOS PARA LA DEFENSA DE LOS INTERESES SOCIALES.

CERTIFICA

DOCUMENTO: ESCRITURA No. 116 DEL 17 DE ENERO DE 2006
ORIGEN: NOTARIA DECIMA DE CALI
INSCRIPCION: 13 DE FEBRERO DE 2006 No. 1785 DEL LIBRO IX

FUE(RON) NOMBRADO(S) :

GERENTE Y REPRESENTANTE LEGAL
LEONEL MURILLO CAICEDO
C.C.6108399

SUPLENTE
PAOLA PALACIOS HURTADO
C.C.29661611

CERTIFICA

CAPITAL Y SOCIOS: \$6,000,000 DIVIDIDO EN 3 CUOTAS DE VALOR NOMINAL \$2,000,000 CADA UNA, DISTRIBUIDOS ASI:

SOCIOS
LEONEL MURILLO CAICEDO

VALOR_APORTES



GUMERCINDO MURILLO CAICEDO
C.C. 94397381

\$2,000,000

TOTAL DEL CAPITAL \$6,000,000
"LA RESPONSABILIDAD DE LOS SOCIOS QUEDA LIMITADA AL MONTO DE SUS RESPECTIVOS APORTES"

CERTIFICA

QUE A NOMBRE DE LA SOCIEDAD FIGURA MATRICULADO EN LA CAMARA DE COMERCIO BAJO EL NRO.677559-2 ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO: MADEPISOS DE COLOMBIA LTDA
UBICADO EN: K 67A 40 72 DE CALI
FECHA MATRICULA : 13 DE FEBRERO DE 2006
RENOVO : POR EL AÑO 2007

CERTIFICA

QUE LA SOCIEDAD EFECTUO LA RENOVACION DE SU MATRICULA MERCANTIL EL 21 DE SEPTIEMBRE DE 2007 .

CERTIFICA

QUE NO FIGURAN OTRAS INSCRIPCIONES QUE MODIFIQUEN TOTAL O PARCIALMENTE EL PRESENTE CERTIFICADO.
LOS ACTOS Y DOCUMENTOS REGISTRADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE SU INSCRIPCION, SIEMPRE Y CUANDO DENTRO DE DICHO TERMINO NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA.

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1.995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES.
DADO EN CALI A LOS 24 DIAS DEL MES DE JULIO DEL AÑO 2008 HORA: 11:04:43

EL SECRETARIO

DIEGO FERNANDO OCAMPO GARCIA
CAMARA DE CALI

Anexo F. Carta de Aceptación

Santiago de Cali, 17 de Junio de 2005

Doctor
Hernán Soto García
Ingeniería Industrial
UAO.

Asunto: Aceptación dirección de Proyecto de grado.

Con la presente me permito informarle el siguiente informe final de Tesis, Titulada "Reestructuración De La Empresa Madepisos De Colombia Limitada, Re direccionando El Negocio A Un Nuevo Mercado, Apoyado En Un Producto Innovador, Que Conducirá A La Creación, Implementación Y Comercialización De Una Línea De Pisos De Madera, Del Cual Soy Director Académico De Proyecto, Desarrollado Por Los estudiantes Paola Palacios Hurtado Código 2030629, Leonel Murillo Caicedo Código 2030180 , cumple satisfactoriamente en contenido y forma con lo planteado inicialmente en el anteproyecto.

Considerando lo anterior, ratifico que este proyecto ha sido revisado y aprobado por cumplir con los estándares de un proyecto de opción de grado.

De igual manera me permito solicitar la asignación de jurados y programar la fecha para la sustentación.

Atentamente,



CARLOS FERNANDO DOMINGUEZ
Administrador De Empresas